

ACADEMIEJAAR 2013-2014

TRANSITIE VAN BASISZINKPRODUCTIE IN BELGIË

NAAR EEN SOCIAAL RECHTVAARDIGE EN DUURZAME ZINKINDUSTRIE

Scriptie ingediend door **MARC ALEXANDER** voor het behalen van het
bachelordiploma in het sociaal werk

TRANSITIE VAN BASISZINKINDUSTRIE IN BELGIE

NAAR EEN SOCIAAL RECHTVAARDIGE EN DUURZAME ZINKINDUSTRIE

MARC ALEXANDER

ABSTRACT

Dit werk stelt zich tot doel elementen te onderzoeken en te ontwikkelen voor een transitie van de Belgische zinkraffinage-industrie naar een sociale en duurzame industrie.

Onze basisvraag hierbij is welke aspecten van transitie de Belgische zinkraffinage-industrie dient te ondergaan, opdat deze industrie sociaal rechtvaardig, milieu zorgend en klimaatneutraal de toekomst tegemoet kan treden. Deze vraag op bedrijfsniveau dient zich te kaderen in haar globale, nationale en (multi)sectoriële context.

Daarbij stellen we ons meerdere deelvragen. Enerzijds vragen we ons af welke eerder technische evoluties en zelfs omwentelingen hiervoor nodig zijn. Anderzijds onderzoeken we welke sociale evoluties wenselijk zijn om dit op een sociaal rechtvaardige manier te laten verlopen. Ten slotte zoeken we wat de band is tussen deze twee deelvragen.

We zullen nagaan welke wijzigingen hiertoe nodig zijn in het bedrijfsbeleid en -management, maar ook in het lokaal tot mondiaal beleid. Hierbij ontstaat de vraag naar een koppeling van drastische klimaatdoelen met even grondige en becijferde mondiale tot lokale sociale doelen.

Kernwoorden: transitie zinkindustrie, klimaatneutraliteit, sociale rechtvaardigheid, transitieparticipatie, politiek en economisch transitiebeleid

ACADEMIEJAAR 2013-2014

Scriptie ingediend voor het behalen van het bachelordiploma sociaal werk

Earth doesn't belong to man

Man belongs to the earth

- Chief Seattle (Smith)

Woord vooraf

Juli 2008. Ik zit 's morgens in de veranda van een vakantiechalet in Les Collons, met een uitzicht op de eeuwige sneeuw van de Dent Blanche. Hoelang zal deze top wit blijven? Mooi is het allszins, dit landschap in de Alpen. Naast het schoonheidsaspect, spelen hier nog zoveel andere zaken. Wat betekent een opwarming van het klimaat voor de moeilijke omstandigheden om in de bergen te werken? Hoe zal de waterhuishouding in grote delen van Europa wijzigen wanneer deze "watertoren" een ander gedrag zal vertonen in de toekomst? Zullen de Alpen evolueren naar een situatie waarin het Atlasgebergte zich nu bevindt? Welke ongekende wereld gaan we tegemoet, welke "Terra Incognita"? Het zijn vragen die de vakantielectuur van het boek van Peter Tom Jones in mij oproept.

November 2008. De directie van Nyrstar sluit het bedrijf tijdelijk in Balen. De financiële storm en de daarop volgende crisis in de reële economie velt menig bedrijf, en doet anderen op hun grondvesten daveren. Is deze crisis een start van nog meer verzieking van de maatschappij? Kan het ook zijn dat doorheen deze crisis tegelijk de kansen toenemen voor een sociaal en duurzaam maatschappelijk alternatief? Leren we lessen uit deze luchtballen-economie, krijgen milieu en mens eindelijk de centrale plaats die ze verdienen, of gaan we naar een nog ergere versie van uitbuiting en uitputting?

Schooljaar 2008-2009. Ik neem de kans om mezelf beter te bekwamen door lessen te volgen aan het CVO in Heverlee. Daarna volgt een bachelor-traject. Ik verwoord mijn belangrijkste motivatie aan de coördinator: deze opleiding biedt mogelijkheden om mijn werk als vakbondsafgevaardigde in het bedrijf Nyrstar te verbeteren. Naarmate de tijd vordert doorheen de jaren, groeit het besef en de wil om verbeterde inzichten te verbinden met mijn engagementen binnen en buiten het bedrijf.

Het jaar 2008 heeft veel in mij doen gisten. Het besluit om dit werk te maken heb ik al in 2008 gemaakt. Het is een vorm van inzet om te zoeken naar alternatieve pistes om een sociaal rechtvaardige en duurzame maatschappij en bedrijfsvoering mogelijk te maken. Een maatschappij en een bedrijfsvoering waar een louter middel (economie) niet wordt verheven (of ontwaard) tot een aanbeden gouden kalf van zoveel mogelijk winst voor zo weinig mogelijk mensen. Een samenleving en economisch handelen dat in dienst staat van de gewone mensen en hun grote woonhuis, de planeet aarde.

Deze scriptie is gerealiseerd doorheen 18 maanden intensief werken. Ze heeft echter vooral inhoud gekregen doorheen de al dan niet bewust bedoelde bijdragen van zovelen. Vooreerst gaat het om mijn collega-arbeiders en delegees, vakbondsscretarissen en -specialisten, collega-studenten en docenten. Voorts zijn de bijdragen waardevol vanwege vakbondsmensen en kaders van de zeven bevraagde bedrijven. Vervolgens hebben inzichten en acties van verschillende sociale en ecologische organisaties essentiële bijdragen geleverd, evenals publicaties van wetenschappers. Hen allen wil ik met dit schrijven mijn dankbaarheid betonen. In het bijzonder wil ik mijn projectbegeleider Jan Van Passel en technisch begeleider Wim Van Opstal bedanken. Last but not least voel ik warmte voor mijn vrouw, kinderen en familie, die mij ondersteund en geholpen hebben, spanningen hebben meegemaakt en moeilijker momenten mee hebben helpen dragen.

Marc Alexander

Inhoudsopgave

Woord vooraf	i
Lijst van afkortingen en woorden	iv
Lijst van afkortingen	iv
Lijst van woorden	vi
Inleiding	1
1 Sociale duurzaamheidsproblemen op multi level niveau	3
1.1 Antropogene opwarming van het klimaat.....	3
1.2 De mens als centrum van het bestaan	6
1.3 Biocentrisme en sociaal rechtvaardige duurzaamheid.....	7
1.4 Gevolgen van zienswijzen op alle niveaus.....	9
1.5 Vertrekpunten van deze studie.....	11
2 Methodologie en dataverzameling	12
2.1 Kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden.....	12
2.2 Een kwalitatieve onderzoeksmethode bij 7 non-ferro bedrijven	12
2.3 Literatuurstudie	14
2.3.1 Rapporten en boeken.....	14
2.3.2 Tijdschriften en krantenartikelen	15
2.3.3 Elektronische informatiebronnen	15
2.3.4 Eigen productie van informatie.....	15
3 Onderzoeksbevindingen bij 7 non-ferro bedrijven.....	16
3.1 Technische elementen.....	16
3.1.1 Grondstoffen, transport, energie en productieproces.....	16
3.1.2 Investerings en subsidies	17
3.1.3 Enkele krachtlijnen in verband met de technische elementen	18
3.2 Sociale aspecten	18
3.2.1 Sociale duurzaamheid in het algemeen (vragen 29 tot en met 34)	18
3.2.2 Tewerkstelling (vragen 35 tot en met 37).....	20
3.2.3 Arbeidsorganisatie (vragen 38 tot en met 44)	21
3.2.4 Lonen en andere voordelen (vragen 45 en 46).....	23
3.2.5 Overleg en participatie (vragen 47 tot en met 49)	24
3.2.6 Antwoorden op de open vraag (vraag 50)	25
3.2.7 Enkele krachtlijnen in verband met de sociale elementen	25
4 Belangrijke bevindingen uit de literatuurstudie	28
4.1 Inleiding.....	28

4.2	Ecologisch-technische aandachtspunten	28
4.2.1	Algemeen.....	28
4.2.2	Grondstoffen, ertsen en recyclage	29
4.2.3	Energie, naar 100 % HEB?	30
4.2.4	Kunnen transities werkelijk doorbreken?	32
4.3	Sociale doelen.....	33
4.3.1	Tewerkstelling	33
4.3.2	Welvaart en ongelijke verdeling van rijkdom.....	35
4.3.3	(Her)verdeling van arbeid en rijkdom	37
4.3.4	Sociaal en ecologisch (her)verdelen: ook het inkomen	38
4.4	Participatie	39
4.4.1	Op (inter)nationaal niveau.....	39
4.4.2	Meer privé of meer publiek?	40
4.4.3	In de bedrijven	41
4.4.4	Besluit	43
4.5	Economie	43
4.5.1	Grondstoffen	43
4.5.2	Energie	45
4.5.3	Doorbraaktechnologieën.....	46
4.5.4	Besluit	47
5	Is een sociale en duurzame zinkindustrie mogelijk?	48
5.1	Basisstrategie	48
5.2	Duurzaam, sociaal, participatief, economisch	48
6	Conclusies en aanbevelingen	50
6.1	Krachtlijnen uit het onderzoek	50
6.2	Enkele belangrijke vaststellingen.....	51
6.3	Aanbevelingen	52
6.3.1	Op globaal niveau: verbinden van proactieve klimaatdoelen aan drastische sociale doelen.....	52
6.3.2	Nationale en sectorale aanbevelingen	53
6.3.3	En het bedrijf?	53
6.4	Besluit	54
	Tabellen	55
	Bibliografie	56
	Bijlagen.....	

Lijst van afkortingen en woorden

Lijst van afkortingen

ABVV	Algemeen Belgisch VakVerbond.
ACV	Algemeen Christelijk Vakverbond.
ADV	ArbeidsDuurVermindering.
AR4	Assessment Report 4 (IPCC, 2007); beoordelingsrapport 4 (IPCC, 2007).
AR5	Assessment Report 5 (IPCC, 2014); beoordelingsrapport 5 (IPCC, 2013/4).
BAT	Best Available Technology; BBT, Best Beschikbare technologie.
BaT	Border adjustment Taxes, belastingen op import van koolstofrijkere goederen.
BG	Business Group, een sub geheel van geïntegreerde activiteiten binnen Umicore.
CAO	Collectieve Arbeids Overeenkomst.
CAO 104	CAO die het leeftijdsbewust ondernemen wil bevorderen in het kader van langer werken.
CAPEX	CAPital EXpenditure, kapitaalsuitgaven of investeringen.
CCS	Carbon Capture and Storage; koolstof afvang en opslag.
COP	Conference Of the Parties, jaarlijkse klimaatop van het UNFCCC.
CO ₂ -eq	CO ₂ -equivalent, een eenheid die alle broeikasgassen omzet naar een naar broeikasgasimpact gelijke hoeveelheid CO ₂ , en dit alles als dusdanig optelt.
C2C	Cradle to Cradle; van wieg (grondstof) tot wieg (recyclage in gesloten kringloop).
C2G	Cradle to Gate; van wieg (grondstof) tot poort (van een bedrijf).
G2G	Gate to gate; van poort in tot poort uit van een bedrijf.
C&C	Contraction and Convergence; vermindering en naar elkaar toegroeien van de vermindering van uitstoot van broeikasgassen (principe overeengekomen in Rio, 1992).
EBIT	Earnings Before Intrests and Taxes; inkomsten voor intresten en belastingen.
EBITDA	Earnings Before Intrests, Taxes, Depreciations and Amortizations; inkomsten voor intresten, belastingen, waardeverminderingen en afschrijvingen.

EVV-ETUC	Europees VakVerbond – European Trade Union Confederation.
FTT	Financiële Transactie Taks, een belasting op financiële transacties, met de bedoeling speculatieve transacties te bemoeilijken, en financiële bronnen aan te boren voor sociale en ecologische transitie maatregelen.
HATNPP	Human Appropriation of Terrestrial Net Primary Production; de door de mensheid toegeëigende aardse netto primaire productie.
HEB	Hernieuwbare Energie Bronnen.
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change; intergouvernementeel forum in verband met klimaat wijziging.
IVV-ITUC	Internationaal VakVerbond – International Trade Union Confederation.
MVO	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen.
PA	Peoples Agreement, Cochabamba, 2010; Volksakkoord, Cochabamba, 2010.
PC	Paritair Comité, sectoraal overlegcomité met gelijke afvaardiging van werknemers en werkgevers.
PP	Peoples Protocol, 2009; Volksprotocol, 2009.
PPP, 3P	People, Planet, (Profit or) Prosperity.
PPPP, 4P	Planet, People, Participation, Prosperity.
P2G	Power to Gas; elektriciteit naar gas.
P2P	Power to Power; elektriciteit (eventueel naar gas en terug) naar elektriciteit.
ROA	Return On Assets; opbrengst op vermogen.
ROCE	Return On Capital Employed; opbrengst op aangewend kapitaal.
SAR	Second assessment Report (IPCC, 1995); tweede beoordelingsrapport (IPCC, 1995).
TAR	Third Assessment Report (IPCC, 2001); derde beoordelingsrapport (IPCC, 2001).
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change, een raamverdrag in 1992 afgesloten in Rio ter vermindering van de uitstoot van broeikasgassen.
WKK	Warmte Kracht Koppeling, een methode van opwekking van energie in (meestal) twee vormen: elektriciteit en warmte.

Lijst van woorden

Adaptatie	Aanpassing (in dit geval aan klimaatopwarming) via curatief optreden achteraf.
Albedo	Mate van weerkaatsing van zonlicht (tussen 0 en 1 op een schaal tussen 0 en 100% weerkaatsing).
Antropocentrisme	Ideologie, filosofie, ethiek, psychologie, sociologie, politiek en economie die uitgaan van een erkenning van de mensheid als een verheven centrum en na te streven doel. De mensheid staat boven de andere vormen van leven en niet-leven. Deze worden fundamenteel als instrumenteel aan de mensheid aanzien en behandeld.
Antropogeen	Veroorzaakt door menselijke handelingen of nalatigheid.
Bio-CCS	CCS via biologische processen, zoals het fixeren van koolstof in humus en houtige gewassen.
Biocentrisme	Ideologie, filosofie, ethiek, psychologie, sociologie, politiek en economie die uitgaan van een erkenning van het (niet-)leven in al haar diversiteit. De mensheid vormt een onderdeel van en tussen het leven en niet-leven. Dit (niet-)leven is het centrum en na te streven doel, waarbij dit niet als louter instrument wordt aanzien en behandeld.
Broeikasgas	Atmosferisch gas dat de eigenschap heeft de van de aarde terugkerende zonnestrallen tegen te houden. Dit versterkt de opwarming, wat ook serre-effect wordt genoemd.
Downcyclage	Dit is een laagwaardiger vorm van recyclage, waarbij materialen in een minderwaardige vorm gerecycleerd wordt. Het gebruik van metaalslakken als stenen of cementonderdeel is hiervan een voorbeeld.
Feedback	Terugkoppelingsdynamiek, waarbij een gevolg van een oorzaak deze oorzaak nog versterkt.
Klimaatgevoeligheid	De mate waarin klimaatopwarming optreedt bij een verdubbeling van het gehalte aan broeikasgassen in vergelijking met de pre-industriële tijd. Klimaatgevoeligheid is een essentieel gegeven in de discussies rond de opwarming. Hoe groter ze is, hoe sterker de nodige reductie (tot eventuele stopzetting en fixatie) van het gehalte aan broeikasgassen.
Mitigatie	Voorkoming (in dit geval van klimaatopwarming) via preventief optreden vooraf.
Paleontologie	Aardkunde die gericht is op de bestudering van fossielen (naar Van Dale, internet).

Paleoklimatologie	Klimaatwetenschap met behulp van historische gegevens (met behulp van bijvoorbeeld boringen van fossiel ijs).
Recyclage	Het terug in de kringloop opnemen van zaken, waardoor afval vermeden wordt.
Runaway-scenario	Scenario waarbij de klimaatopwarming zichzelf steeds meer versterkt, waarbij deze opwarming niet meer tegen te houden is.
Techno-CCS	CCS via een technische manier, zoals industriële koolstof afvang en opslag in bijvoorbeeld oude oliebronnen of zoutmijnen.
Transitie	Een grondige, radicale en fundamentele overgang naar een nieuwe toestand.
Upcyclage	Het betreft de meest waarde houdende soort van recyclage, omdat het de materialen in hun eigen hoedanigheid recycleert. Het herwinnen van metalen als metaal is hiervan een voorbeeld.

Inleiding

Meer dan vier decennia zijn verlopen sinds de Club van Rome in 1972 het rapport uitbracht "Limits to growth". Tien jaar eerder verscheen het boek van Rachel Carson "Silent Spring". Deze publicatie wordt aanzien als een katalysator van de Amerikaanse milieubeweging. Vijftig jaar na Rachel Carson weet de wereldgemeenschap geen bindend akkoord op te maken om de alarmerende klimaatopwarming te beheersen. Er is niet alleen gebrek aan eensgezindheid over de doelen, waarbij verschillende reductiescenario's van broeikasgassen een erg verschillende aanpak vereisen. Bovendien zijn er nog steeds klimaatsceptici die vaak verbonden zijn aan conservatieve commerciële belangen. Zelfs bij een gematigd klimaatbeleid zijn reeds belangrijke maatregelen nodig, terwijl wij vanuit het voorzorgsprincipe een strenger scenario beamen. We zullen onderzoeken vanuit welk uitgangspunt wij willen vertrekken om een hanteerbaar kader te hebben voor ons onderzoeksproject. De vraag die we ons willen stellen is hoe energie- en materiaal intensieve sectoren en bedrijven een transitie dienen door te maken naar een sociaal rechtvaardige en duurzame toekomst. We richten ons hierbij op de Belgische non-ferro sector en Nystar als bedrijf. Hierbij willen we proberen een C2C (Cradle to Cradle) benadering te hanteren, zoals in het boek van Braungart en McDonough (2007) beeldrijk omschreven. Daarbij willen we nagaan of er een denkpiste ontwikkeld kan worden voor deze sociaal rechtvaardige en duurzame toekomst. Alleszins willen we onderzoeken welke basisvoorwaarden vervuld dienen te zijn voor zulk een transitie. We willen gelijktijdig onze aandacht richten op klimaatproblemen en sociale aspecten.

We zullen nagaan wat de situatie is in meerdere non-ferrobedrijven in de provincie Antwerpen, waar zich een grote historische concentratie van zulke bedrijven bevindt. We steken voor één bedrijf de grens met Limburg over, omdat Overpelt onderdeel vormt van het huidige Nyrstar. We stellen ons als doel om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen over de uitstoot van broeikasgassen in de hele keten van deze bedrijven. Daarmee beogen we de verschillende stappen te onderzoeken, van grondstoffenwinning, over transport, toeleveringsbedrijven en energie, tot de productie in het bedrijf zelf. Bij een C2C benadering hoort ook de volledige keten van klanten en leveranciers, tot het eindproduct ooit als afval weer gerecycleerd kan worden. Tegelijk willen we nagaan welke standpunten de verschillende actoren hebben ten aanzien van transitie voor hun bedrijf. Bijkomend willen we onderzoeken hoe zij de band schatten tussen huidige en toekomstige transitie maatregelen met verschillende sociale aspecten. Hieronder verstaan we zaken zoals tewerkstelling, arbeidsorganisatie, verloning, informatie en overleg.

Vervolgens vragen we ons af waarom de verschillende sociale actoren (vakbondsafgevaardigden en directieleden/kaders) op die manier kijken naar transitie. Hun perceptie van de hedendaagse realiteit en toekomstige ontwikkelingen kan ons leren waar er kansen en weerstanden zijn. Dezelfde waaromvraag stellen we ons ook over de huidige toestand van de onderzochte bedrijven.

Ten slotte onderzoeken we hoe oplossingen, denkpistes, toekomstbeelden kunnen worden ontwikkeld om aan de noodzaak van een toekomstgerichte transitie te voldoen. Ook hier willen we zowel te bereiken klimaatdoelen respecteren, als sociale objectieven formuleren. Het ontwikkelen van een sociaal draagvlak voor veranderingen is hierbij een essentiële opdracht.

Om dit onderzoek te voeren werden er twee parallelle en vaak in elkaar vervlochten wegen bewandeld. Enerzijds werd een enquête gehouden bij zeven non-ferrobedrijven. Respondenten van vakbonds- en directiezijde werden gevraagd een lijst van vijftig open tot gesloten vragen schriftelijk te beantwoorden. Na de invulling van deze lijsten werd een afspraak gemaakt om via een bedrijfsbezoek en een interview dieper in te gaan op de gestelde vragen. Dit leverde een grote hoeveelheid aan primaire informatie op. Anderzijds werd een literatuurstudie gedaan, waarbij aan dit onderwerp gelinkte aspecten wetenschappelijk en beleidsmatig onderzocht werden. Ook hier bewandelen we het dubbele spoor van technische en sociale aspecten. Op die manier kunnen we primaire aan secundaire informatie koppelen.

Dit werk ontwikkelt achtereenvolgens verschillende onderdelen. We beginnen ons onderzoek met hoofdstuk 1 waarin we de klimaatproblematiek verkennen. Hierbij worden meerdere zienswijzen ten aanzien van de klimaatproblematiek onderzocht. Twee achterliggende visies krijgen onze aandacht, namelijk het antropocentrisme en het inclusief biocentrisme. We gaan daarna verder met de gevolgen van verschillende zienswijzen op het formuleren en begrijpen van de klimaatproblematiek. Ten slotte leggen we ons eigen vertrekpunt voor deze studie uit, die uitgaat van een inclusief biocentrisme en het voorzorgsprincipe.

Na een uitleg over de gevolgde onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2, analyseren en synthetiseren we in een derde deel de ruwe gegevens uit ons bedrijvenonderzoek. Omdat het om weinig respondenten gaat, ligt de klemtoon op een kwalitatieve beoordeling. Toch proberen we, met het bewustzijn van de relativiteit ervan, enkele getalsmatige verhoudingen te bepalen en voorzichtig te interpreteren. We zullen in het volgende deel trachten een aantal elementen hieruit te verbinden aan de literatuurstudie. In dit vierde hoofdstuk zullen we, geïnspireerd door Peeters (2010, p. 36) nagaan hoe we volgens een aangepast 4P-model inzichten kunnen verwerven in de vier essentiële invalshoeken van transitie. Het gaat hierbij – in bewust gekozen eigen volgorde – om ecologisch-technische aspecten, sociale doelen, participatie en economische elementen. Daarna doen we in hoofdstuk 5 een poging om een korte schets te geven met welke elementen een transitie in Nyrstar Balen/Overpelt rekening dient te houden. In een zesde en laatste deel trekken we onze conclusies en werken we aanbevelingen uit.

In een ander want omslachtig document ontwikkelen we zeven bijlagen. Hoewel het hier om een apart geheel gaat, zullen we in de onderstaande teksten rechtstreeks verwijzen naar het nummer één tot en met zeven van de toepasselijke bijlage. Bovendien is er nog een derde bundel van ruwe gegevens die niet gepubliceerd wordt wegens gegarandeerde vertrouwelijkheid van de respondenten.

1 Sociale duurzaamheidsproblemen op multi level niveau

Warschau, 16 november 2013. De wereldtop in verband met de klimaatverandering zit bij elkaar. De milieuminister van Polen, dhr. Marcin Korolec, kondigde volgens een artikel van Franssen (DWM, 9 oktober 2013) al in september aan dat het bedrijfsleven welkom was op voorbereidende besprekingen van 4 oktober 2013. Ngo's echter kregen hiertoe volgens de genoemde auteur geen toegang. In kritische en geëngageerde middens wordt deze top de Corporation (Capture) COP genoemd, omdat het bedrijfsleven een sterke impact krijgt op de toponderhandelingen.

Mondiale bedrijven zoals Arcelor Mittal (AM) staan volgens hetzelfde artikel en de COP 19 website van de Poolse overheid (2013) op de lijst van "partners van de klimaatop". Het voorbeeld van AM is veelzeggend, omdat dit bedrijf door haar praktijken heeft aangetoond waartoe mondiale bedrijven in staat zijn. Dit bedrijf lukte er namelijk in om niet zo lang na elkaar, eerst miljoenen euro te verdienen aan de verkoop van overtollige emissierechten. Daarna eiste het voor miljoenen emissierechten op bij de Waalse Regering. Dit gebeurde bij de heropstart begin 2008 van hoogoven 6 in Seraing en het openhouden van de hoogoven van Ougrée. Dit alles belette AM niet om toch de warme fase in Luik helemaal te sluiten (trends.levif.be, 2012; Dupret, X., 2012).

Beide bovenstaande voorbeelden roepen fundamentele vragen op. Wat is de verhouding tussen enerzijds een vrije markt economie met haar korte termijn winststreven, en anderzijds de klimaatopwarming als een probleem op lange termijn? Eerst geven we een uiteenzetting over de antropogene of door de mens veroorzaakte klimaatopwarming. Verder zetten we in dit hoofdstuk in twee delen uiteen hoe uiteenlopende wereldvisies invloed uitoefenen op het gestelde probleem. Vervolgens schetsen we in een vierde deel de gevolgen van verschillende wereldvisies op alle niveaus van de probleemstelling. Ten slotte motiveren we in een laatste deel het vertrekpunt van deze studie.

1.1 Antropogene opwarming van het klimaat

De geschiedenis van de mensheid is ten aanzien van de geschiedenis van de aarde zeer kort. Toch heeft de aarde waarschijnlijk zelden een levensvorm ontwikkeld, die zo drastisch en zo snel ingrijpt zodat deze levensvorm haar eigen voortbestaan op het spel zet. Nochtans dreigt dit mogelijk te worden wat onszelf als mensheid betreft. De huidige klimaatopwarming is naar temperatuursverhoging en zeker naar snelheid waarschijnlijk ongeëvenaard zolang de mensheid bestaat. Hoewel temperatuurschommelingen en klimaatveranderingen ook bestaan hebben in de periode dat de mensheid bestaat, zijn de huidige klimaatveranderingen in een belangrijke mate versterkt of zelfs veroorzaakt door menselijk handelen. In het AR4 (IPCC, 2007) en nog meer in een bijdrage aan het AR5 (IPCC Working Group I, 2013) erkent dit forum dat er een zeer grote waarschijnlijkheid is dat het menselijk handelen de huidige opwarming veroorzaakt of versterkt. Hierbij is de waarschijnlijkheid nog toegenomen wanneer men het AR4 en AR5 vergelijkt (zie ook bijlage 1).

Hoe is het zover gekomen? Doorheen de geschiedenis van de mensheid is haar invloed op klimaatwijzigingen haast onbestaand tot lokaal geweest. Klimaatschommelingen werden zo goed als uitsluitend veroorzaakt door kosmische en aardse factoren die

losstaan van de voetafdruk van de toenmalige mensheid. Kosmische factoren omvatten onder andere de zonneactiviteit en wat men noemt de Milankovitch parameters. Deze laatste houden in dat de zonnestrallen een ander effect hebben op de aarde ten gevolge van de elliptische baan van de aarde rond de zon. Verder oefenen de schuine stand van de aardas ten aanzien van de hemelequator, evenals een langzame tolbeweging van de aarde rond deze as een belangrijke invloed uit op de aarde en haar klimaat. Ook meteorieten kunnen invloed uitoefenen op het klimaat, zeker na een zware inslag. Aardse factoren zijn onder andere de vulkanische activiteit en de aanwezigheid van aardse aerosols in de atmosfeer.

De natuurlijke oorzaken van klimaatschommelingen lopen ondertussen gewoon door, maar worden vervoegd door antropogene oorzaken. Zij winnen zelfs op een exponentiële wijze aan belang. Zo bedraagt de NPP of de toe-eigening van de netto primaire productie van de primitieve jagers- en verzamelaarsmaatschappij nog geen 0,01 % procent van hun lokale woonomgeving (Jones & Jacobs, 2007, p. 291). Ondertussen loopt de aardse HATNPP naar een door dezelfde auteurs aangehaalde studie van Vitousek in 1986 op tot ongeveer 40% (2007, p. 192). De mensheid slaagt er zo voor de eerste keer in om haar beslag te leggen op haast de helft van de jaarlijkse natuurlijke productie. Dit heeft vergaande gevolgen voor het klimaat en het overige deel van de natuurlijke productie en bestaansvormen.

Klimaatschommelingen hebben in het verleden zoals blijkt uit paleontologisch en paleoklimatologisch onderzoek een grote invloed uitgeoefend op de toenmalige mensheid. Perioden van ijstijd en interglaciaal (periode tussen twee ijstijden) wisselden elkaar af. Tijdens het huidige interglaciaal heeft de mensheid zich als nooit tevoren ontwikkeld vanuit een primitieve toestand van jacht en wildoogst naar een hoog ontwikkelde maatschappij. De keerzijde van deze ontwikkeling is dat de huidige beschaving massaal historische of fossiele koolstof delft of oppompt. Koolstofverbindingen uit andere historische tijdperken vervoegen de reeds aanwezige koolstofverbindingen in de atmosfeer. Dit gebeurt op een extreem korte tijd. Beide kenmerken samen, hoeveelheid en snelheid, lijken uniek voor de periode waarin de mensheid zich ontwikkelde. Daarom is er geen historisch voorgaande waarmee we de huidige snel evoluerende situatie kunnen vergelijken. Er zijn wel perioden geweest waarin sterke wisselingen voorkwamen in het gehalte aan atmosferische broeikasgassen, zoals tijdens het Krijt (Jones & Jacobs, 2007, p. 14). Zulke gebeurtenissen leidden tot dramatische omslagen, waarbij toenmalige levensvormen massaal verdwenen, om plaats te ruimen voor tot dan toe marginale of nieuwe levensvormen. Wat we nu echter meemaken is dat de mensheid zelf gigantische hoeveelheden fossiele koolstof weer naar boven haalt. Het gaat hierbij om koolstof dat in vorige historische periodes uit de atmosfeer neergeslagen werd. Deze historische koolstof zat diep opgeborgen onder zee en land. Bovendien gebruikt de mensheid deze koolstofverbindingen vooral als brandstof. Hierdoor worden enorme hoeveelheden broeikasgassen toegevoegd aan het min of meer normale gehalte aan broeikasgassen tijdens een interglaciaal. De teller is ondertussen gestegen van het normale interglaciale gehalte van 280 ppm CO₂ naar iets meer dan 400 ppm (NOAA, 2013).

Het punt van historische omslagen zijn niet noodzakelijk letterlijk toepasbaar op de huidige situatie. Ze kunnen ons wel tot nadenken stemmen over een mogelijk lot dat we onszelf dreigen aan te doen. Dinosaurussen mogen dan misschien verdwenen zijn door de gevolgen van een dramatische gebeurtenis zoals een komeetinslag. Wat de mensheid

betreft is er misschien geen impact nodig van een nog groter hemellichaam dan Apophis¹ (NASA, 2013) om zulk een ingrijpende gebeurtenis teweeg te brengen. Eén zaak lijkt zeker te zijn: ooit verdwijnt de mensheid. Het moment ervan lijkt minder zeker te zijn. Het kan niet uitgesloten worden dat onjuist behandelde hedendaagse klimaat- en milieuproblemen, in extremis leiden tot een sterke teruggang of zelfvernietiging van de mensheid.

Een belangrijk begrip in de klimaatwetenschap is de klimaatgevoeligheid, of de mate waarin de temperatuur stijgt bij een verdubbeling van het pre-industriële gehalte aan atmosferische broeikasgassen. Doorheen de verschillende studies zien we een evolutie in de kennis en hypothesen (IPCC, 1990, 1995, 2001, 2007; bijlage 1) in verband met de klimaatgevoeligheid en andere parameters. Opvallend hierbij is dat de ondergrens van de klimaatgevoeligheid schommelt, maar vooral dat de bovengrens in twijfel wordt getrokken met de waarschuwing dat veel hogere bovengrenzen niet uit te sluiten zijn. Dit is een erg verontrustend fenomeen. Hoe hoger de bovengrens van de klimaatgevoeligheid, hoe drastischer het nodige reductiescenario voor broeikasgassen. Indien de klimaatgevoeligheid hoger is dan de nodige temperatuurstijging om de eerste drempelwaarde van een mogelijk onomkeerbare evolutie te overschrijden, dan dienen we (ver) onder een verdubbeling van het gehalte aan broeikasgassen te blijven. We zitten echter nu al aan een stijging van broeikasgassen met meer dan 40% ten aanzien van de pre-industriële tijd. Tegelijk stijgt de antropogene uitstoot van deze gassen nog steeds.

De klimaatwetenschap is een complexe wetenschap. Ze dient rekening te houden met en een juiste integratie te bewerkstelligen van een zeer verscheiden pallet aan wetenschappen. Het kan gaan van kosmologie tot aardkunde, van biologie over chemie naar fysica, van economie over sociologie tot psychologie. Bovendien lijkt deze integratiewetenschap een levend voorbeeld te zijn van het feit dat wetenschapsparadigma's in vraag dienen gesteld te worden. Hierbij staat een mechanistisch paradigma in tegenspraak met bijvoorbeeld de chaostheorie (Jones & Jacobs, 2007, p. 7-56). Elementen van de chaostheorie zoals uiteengezet in voornoemd werk zijn onder andere kritische drempelwaarden, terugkoppelingseffect of feedback, niet-lineaire gebeurtenissen, meervoudige evenwichtstoestanden en runaway-scenario. Om kort alle begrippen toe te lichten zouden we het volgende kunnen stellen. Het klimaat kan ontsporen in een niet te stoppen opwarming (runaway-scenario) door allerlei dynamische ontwikkelingen. Deze kunnen starten bij het overschrijden van een eerste kritische drempelwaarde. Wanneer bijvoorbeeld de opwarming van het Arctisch gebied een bepaalde drempel overschrijdt, iets wat op zich versneld wordt door de albedo-feedback, kan er massaal methaangas ontsnappen. Dit kan zich eerst voordoen bij de Siberische en Noord-Amerikaanse permafrost (permanent bevroren gebieden). Als sterk broeikasgas zou dit fenomeen het afsmelten van het Noordpoolijs nog versnellen. Dit is een terugkoppelingseffect of feedback. Dit alles kan de opwarming nog verder aanvuren tot de volgende kritische drempelwaarde overschreden wordt. Deze ontwikkeling is niet lineair, omdat ze door de wederzijdse inwerking van het overschrijden van drempelwaarden en feedbacks kan versnellen of sprongen maken. In een verder stadium kan dit tot de sterke vertraging en zelfs stilstand leiden van de oceanische transportband.

¹ Apophis, asteroïde die de aarde zeer dicht zal naderen in 2029, 2036,... De kans op een inslag op de aarde werd aanvankelijk groter ingeschat, maar werd nadien bijgesteld. Het blijft echter een zaak die nauwlettend in het oog gehouden wordt.

Daardoor kan de warme Golfstroom sterk verminderen of zelfs ophouden te bestaan. Dan zijn er meervoudige evenwichtssystemen mogelijk: zowel plaatselijke afkoeling binnen het kader van een opwarmende planeet, als een verdere globale en regionale opwarming.

Vermits we niet exact weten hoe het klimaat juist werkt, lijkt het belangrijk om te vertrekken van het voorzorgsprincipe. Deze opvatting stelt dat we in ons handelen niet mogen toelaten dat de eerste kritische drempelwaarde overschreden wordt. Deze opdracht lijkt des te moeilijker, omdat we niet precies weten waar de eerste drempelwaarde ligt. In combinatie met de onzekerheid over de klimaatgevoeligheid, dienen we dus dubbel voorzichtig te zijn. Dit gegeven vormt de uitgangspositie voor deze studie.

1.2 De mens als centrum van het bestaan

Hoe is het zover kunnen komen? Hoe kan een levende soort, begaafd met bewustzijn, doordrongen van toenemende kennis, met een gevoel en visie van (on)vrijheid en (on)rechtvaardigheid het zichzelf zo bedreigend maken? Of is de mensheid in staat tijdig erkenning te geven aan de biofysische grenzen van haar bestaan?

De ontwikkeling van het bewustzijn van de mensen doorheen de tijd heeft verschillende fasen en vormen gekend. Belangrijk in dit werk is na te gaan hoe de mens zich verheft vanuit lagere zijns- en bewustzijnsvormen naar hogere. Tegelijk ontwikkelt de overtuiging dat de mens(heid) centraal staat, waaraan de rest ondergeschikt is. In het reeds aangehaalde werk van Jones en Jacobs (2007, p. 300-303, 347-356, 413-422) wordt een evolutie geschetst hoe de mensheid vanuit een ondergaan van de werkelijkheid evolueert naar het zichzelf verheffen boven de werkelijkheid.

Men zou het kunnen voorstellen als een evolutie vertrekkende van de eerste menselijke wezens tot de huidige mensheid. Bij het ontwikkelen van bewustzijn, zien primitieve stammen geesten of geestelijke krachten aan het werk in de natuur zelf. In de slaventijd van de Oudheid worden die geestelijke wezens verzelfstandigd tot meerdere Goden. De Westerse en Klein-Aziatische feodale maatschappijen ontwikkelen eerder een monotheïsme. In het christendom vertelt het Scheppingsverhaal dat God de mens naar zijn evenbeeld schiep op de laatste dag van de Schepping. De rest van de Schepping werd toevertrouwd aan het hoogst geschapene. Hoewel er strekkingen in het christendom zijn die dit prioritair interpreteren als een taak van zorg en respect van de mens voor de Goddelijke Schepping (denk maar bijvoorbeeld aan de Amish gemeenschappen, de Quakers, of in zekere zin de antroposofie, ...), zijn er evengoed strekkingen die de mens als hoogste wezen van de Schepping in de verf zetten. Daarin is er een ondergeschiktheid aan die mens van de rest van de Schepping, al moet de mens na de Zondeval er wel voor zwoegen. Ten slotte ontstaat onder het kapitalisme in het Westen een sterke anti- of niet godsdienstige visie. Daarin "bevrijdt" de mens zichzelf van de goddelijke visie en plaatst nog meer dan onder het christendom de mens als hoogste wezen en doel. Het theocentrisme maakt dan onder de Verlichting en zeker het Victorianisme plaats voor het antropocentrisme.

Onder de verhoudingen van het kapitalisme wordt de hele wereld als een instrument aanzien in het kader van een logica van winststreven op korte termijn. Deze korte termijnvisie wordt zelfs hyperkort omwille van de duur van het aardse bestaan en de

planningsperiodes nodig voor klimaatmitigatie (voorkoming van klimaatopwarming). Dit systeem is gebouwd op uitbuiting via loon- en schuldsavernij en op uitputting van de natuurlijke bestaansvoorwaarden van het leven. Hierdoor is het niet alleen fundamenteel sociaal onrechtvaardig met haar nog steeds toenemende tegenstelling tussen rijk en arm. Het staat ook fundamenteel in tegenspraak met de noodzaak een korte tot en met een zeer lange termijn planning aan te houden. Dit laatste is nochtans nodig om een voor de mensheid nefaste antropogene klimaatverandering tegen te houden en om te buigen. Daar waar het wel pogingen hiertoe onderneemt wordt dit op een manier gedaan dat haar winsten zelfs stijgen. Het in de inleiding van dit hoofdstuk aangehaalde voorbeeld van Arcelor Mittal is een voorbeeld hoe met marktconforme systemen ecologische "bekommernissen" zelf onderwerp worden van extra winst.

Hoewel Karl Marx in *Het Kapitaal*, deel I (1981, p. 8 en 465) erkenning geeft aan de dubbele uitbuiting van de twee bronnen van rijkdom, de arbeid (skracht) en de natuur (grond), ontwikkelt het marxisme daarom nog geen ecologische visie. Ook Marx is op dit laatste punt eerder een begrijpelijk kind van zijn tijd, waarbij tegensprekelijke antropocentrische en antroporelativistische stellingnames gelijktijdig voorkomen. De positieve erkenning van de arbeid en de natuur als twee bronnen van rijkdom belet Marx niet in een voetnoot het Cartesiaans antropocentrisme zonder kritiek de revue te laten passeren (1981, p. 290). Tegelijk neemt hij op enkele plaatsen de zienswijze over dat de mensheid de natuur dient te overwinnen, alsof men een vijand te verslaan heeft (1981, p. 117, 334, 392, 393). Het is dan ook niet toevallig dat de socialistische maatschappelijke experimenten op dit punt eveneens tegensprekelijke handelwijzen en resultaten tonen. De Sovjetunie streefde een haast grenzeloos productivisme na. China heeft eveneens tegensprekelijke handelwijzen ontwikkeld toen Deng Xiaoping politiek de leuze aanhield: "Het maakt niet uit of de kat wit of zwart is, als hij maar muizen vangt" (de Jong, 2005). Ze zou bijvoorbeeld perfect de fase van explosief toenemend individueel gemotoriseerd verkeer hebben kunnen overslaan ("leapfrogging" of het in een leerproces overslaan van een elders minder goed gebleken ontwikkelingsstap). Dit gebeurt echter niet, zelfs al wordt het openbaar vervoer eveneens sterk ontwikkeld. Een ander Chinees voorbeeld is de gelijktijdige snelle ontwikkeling van zowel kolencentrales als hernieuwbare energie. Cuba maakte een periode door van sterke milieubelasting tijdens haar inschakeling in de Comecon. Nu echter is een periode aangebroken van een voorbeeldig ecologisch beheer wat meerdere aspecten betreft. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in de landbouw en in zekere mate ook in de energiesector (Demuynck & Vanbrabant, 2010, p. 42-77). De ontwikkeling van vliegtuigtoerisme is daaraan tegengesteld, hoewel dit fenomeen complexer is wanneer men rekening houdt met de economische blokkade en de noodzaak deviezen binnen te halen.

1.3 Biocentrisme en sociaal rechtvaardige duurzaamheid

Het zijn meerdere sociale en vooral ecologische bewegingen die vanaf de jaren '60 van vorige eeuw het antropocentrisme in vraag stellen. Meer nog, zij zien het antropocentrisme als ideologische oorzaak of uiting van de groeiende huidige wanverhoudingen tussen mens en natuur. Deze bewegingen en mensen staan dan ook afkerig tegenover de concepten van ecologisch beheer die door het productivistisch en vooral kapitalistisch systeem opgedrongen worden. Dat zien we gebeuren in de agenda's van klimaattoppen en andere politieke agenda's. Ook het voorbeeld van het concept van 3P spreekt boekdelen. 3P wordt door verschillende partijen immers anders ingevuld. De

enen noemen het *People, Planet, Prosperity*. Anderen vervangen het woord *Prosperity* door *Profit*, zelfs al schoof een VN-conferentie (Johannesburg, 2002) de term *Prosperity* naar voren (Peeters, 2010, p. 36). "In economische contexten, ook bij Maatschappelijk Verantwoord ondernemen (MVO), blijft men in de 3P meestal *Profit* gebruiken", stelt Peeters.

Het is echter van belang het concept van antropocentrisme verder uit te diepen, om te begrijpen wat het begrip biocentrisme in dit werk kan betekenen. Het begrip antropocentrisme stelt immers dat "de mens" centraal staat en het verheven doel is. In onze maatschappij staat niet "de" mens centraal, maar wel de winst van enkele mensen. Zo haalt Oxfam gegevens aan waaruit blijkt dat 85 miljardairs evenveel bezitten als de 3,5 miljard armsten (Oxfam, 2014, p. 2). In die zin dekt het begrip antropocentrisme deze werkelijkheid toe. Nochtans kan men een arbeider die in Duistland 5 euro per uur verdient niet gelijkstellen met zijn patroon die extra winst maakt via dit bijkomend uitbuitingsmechanisme van armoedelonen. Waar de aangehaalde arbeider alle zorgen besteedt aan het eenvoudigweg kunnen (over)leven, accumuleert zijn patroon extra winst, kapitaal en macht. Diens verantwoordelijkheid in het "antropocentrisme" is dan ook verpletterend. Daarom zouden we het antropocentrisme kunnen vervangen door, preciseren in of laten begeleiden door de term *lucrumcentrisme* (*lucrum* als Latijnse term voor winst), of zelfs *barbarocentrisme* (*barbaro* als Latijnse term voor onmens). Hoewel deze laatste term misschien schokkend lijkt, geeft ze wel kernachtig weer wat de objectieve inhoud is van een eenzijdig op korte termijn winstgerichte samenleving. Wanneer machtige kapitaalskrachtige lobbygroepen er in lukken om hun fossiele winstbronnen te lang te laten bestaan, kan de ontwikkeling van de klimaatopwarming dramatisch worden. Indien de opwarming bepaalde drempelwaarden passeert, kan het voortbestaan van de huidige samenlevingen - en misschien van de mensheid zelf - in het gedrang komen. Zo slaat een zaak dialectisch om in haar tegendeel. Het antropocentrisme, en zeker het *lucrum-* of *barbarocentrisme*, slaat misschien om in het onmenselijke perspectief van ineensinken van beschavingen of eventueel van de mensheid zelf. Van mens naar onmens. Van antropo- naar *barbarocentrisme* of zelfs helemaal geen mensheid meer.

Maar ook het socialistisch alternatief tegenover het kapitalisme dient zich grondig te bezinnen over haar uitgangspunten en het gebrek aan bepaalde uitgewerkte basisstellingen. Het socialisme heeft niet de privéwinst als streefdoel, maar wel het vervullen van de noden van de mensen. Toch toont de praktijk van socialistische regimes aan dat men er niet steeds goed in lukt een juiste definiëring te geven van wat die noden van de mensen dan wel zijn. Denken dat het concept van "noden van de mensen" automatisch respect inhoudt voor de biofysische grenzen, iets wat op zich theoretisch geloofwaardig lijkt, is niet altijd in overeenstemming met de werkelijke praktijken in socialistische landen. Hierbij verwijzen we naar de reeds vernoemde negatieve en positieve voorbeelden. Maar het bestaan van beide toont aan dat de band tussen noden van de mensen en respect voor biofysische beperkingen niet evident is, en al zeker niet automatisch.

Hierdoor komen we eindelijk tot het begrip van biocentrisme. In dit werk betekent biocentrisme dat het leven in al haar bestaansvormen, inbegrepen de menselijke, centraal staat en als doel vooropgesteld wordt. Bij wijze van voorbeeld nemen we biodiversiteit dat mee de basis van een veerkrachtige samenleving vormt. Een veerkrachtige samenleving is een basisvoorwaarde voor het bestaan van de mensheid.

Zo is voedsel niet het product van een loutere technische ingreep. Het is het resultaat van een complex van levende processen en organismen. In een levende bodem concentreren bepaalde organismen stikstof vanuit de lucht, zoals azotobacter (een stikstof fixerende bodembacterie) en rhizobium (een stikstof concentrerend symbiotisch weefsel tussen de bodem en de wortels van vlinderbloemige planten). Ze stellen dit dan ter beschikking aan het bodem- en plantenleven. Het bevorderen van zulke levende processen helpt tegelijk de duurzame voedselproductie ten behoeve van de mensen. Alleen verzwakken zulke organismen wanneer de bodem verkeerd wordt bewerkt of chemisch bemest. Is biocentrisme dan toch niet een veredelde vorm van antropocentrisme? In zeker zin wel, en dat dan op een goede en duurzame manier. Want wat negatief geldt voor het antropocentrisme – dat ze omslaat in haar tegendeel – geldt in positieve zin ook voor het biocentrisme. Het slaat niet om in barbarocentrisme, maar in humanocentrisme, of het centraal stellen van de menselijke, sociale, inclusieve mens. Antropocentrisme is exclusief (uitzonderlijk en boven het leven verheven) en uiteindelijk destructief. Het kan leiden tot antropocide, of erger nog, antroposuicide, namelijk het sterk reduceren tot vernietigen van de mensheid door eigen toedoen van de mensheid zelf. Biocentrisme daarentegen is inclusief (de mens mee vervat in de keten van het leven zelf) en daardoor opbouwend.

1.4 Gevolgen van zienswijzen op alle niveaus

Wat zijn nu de gevolgen van bovengenoemde gedachten op de verschillende niveaus van onze probleemstelling? We zullen hierbij achtereenvolgens het algemene internationale niveau behandelen, waarna we de sector non-ferro en het bedrijf Nyrstar onderzoeken.

Op internationaal niveau zijn er verschillende visies over de te verwachten klimaatscenario's. Op basis van gegevens van het IPCC (2007) komen onder andere de G8 (Galgóczy, 2011, p. 243) en het EVV-ETUC (2007, p. 14) tot de doelstelling van een maximale temperatuurstijging van 2°C. Andere organisaties of fora hanteren strengere doelstellingen. Zowel het Volksprotocol (2009, p. 10) als het Volksakkoord (2010) houden scherpere doelen aan, namelijk respectievelijk 1,5 en 1°C. Ook het ITUC opent de deur voor een doelstelling van 1,5°C (ITUC, 2010, punt 8). Het is duidelijk dat een doelstelling van 2° of van 1° verregaande gevolgen heeft voor de klimaatmitigatie en – adaptatiedoelstellingen. We mogen immers niet vergeten dat men rekening dient te houden met de reeds opgetreden klimaatopwarming van ongeveer 0,7°C en de “opwarming in de pijplijn” van ongeveer 0,6°C (IPCC, 2007; bijlage 1). In het geval van 1°C zijn de doelstellingen van reductie van broeikasgassen veel drastischer dan bij het doel van 2°C. Bovendien ziet het tidspad er dan korter en ambitieuzer uit.

Het is tevens belangrijk het principe toe te passen van Contraction and Convergence (C&C), een doelstelling van gedeelde maar gedifferentieerde vermindering van de uitstoot van broeikasgassen (Peeters, 2010, p. 37/8). Dit principe gaat ervan uit dat het rijke Noorden een grote historische en actuele verantwoordelijkheid heeft in de toename van broeikasgassen. Bovendien omvat dit ook het rechtvaardigheidsprincipe, waarbij het minder ontwikkelde Zuiden het recht heeft zich te ontwikkelen. Daarom moeten de ontwikkelde landen het eerst en het meest hun uitstoot verminderen (contraction). In een latere fase kunnen dan zowel de reeds ontwikkelde als de zich ontwikkelende landen toegroeien (of ontgroeien) naar een gelijke uitstootbasis per hoofd van de bevolking (convergence). Last but not least dient dit alles te gebeuren binnen een sociaal rechtvaardig kader, waarbij de inkomenstegenstellingen zeer drastisch dienen te

verminderen. We denken hierbij aan de invoering van winst- en dividendennormen, een FTT of Tobintaks, een miljonairstaks en andere herverdelende maatregelen wat betreft inkomen, rijkdom en macht. Deze veelomvattende doelstelling is op zich niet alleen sociaal rechtvaardig, maar ook ecologisch het meest duurzaam. Het fenomeen van conspicuous consumption² wordt immers aangevuurd door ongelijke maatschappijen. Hierdoor worden nodeloze consumptiejacht en niet duurzame verspilzucht bevorderd. Dit fenomeen dient naast economisch ook psychologisch, sociologisch en cultureel aangepakt te worden, wat een grondige herverdeling en mentaliteitswijziging vergt.

Wat het sectorniveau betreft, is de sector non-ferro gekend als een materiaal en energie intensieve sector. De uitstoot cradle to gate (out) van broeikasgassen per ton geproduceerd primair metaal of materiaal kent een grootteorde van meerdere tonnen. Voor primair zink is dit iets meer dan 3 ton (Zinc for life, 2009, p. 5). In het kader van de internationale doelstellingen is het aan de orde dat deze sector mee instapt in een voldoende snel en drastisch emissiereductiescenario. Wat dit betekent in het kader van C&C is geen evidente zaak, zeker indien het gevaar van carbon leakage of koolstoflekken (ETUC, 2007, p. 183) vermeden dient te worden. Indien het rijke Noorden eerder en meer broeikasgassen dient te verminderen, mag een eventueel verhoogde kostprijs van de productie van metalen en zink geen aanmoediging worden om deze industrieën te delokaliseren. Hierbij zijn hulpmiddelen denkbaar zoals innovaties, BAT en BaT (ETUC, 2007, p. 183). Het gaat respectievelijk om het toepassen van innovatieve duurzame productieprocessen, van beste beschikbare technologieën en van ecobelastingen op import van koolstof intensievere producten. De opbrengst hiervan dient de ontwikkeling van innovatieve technieken wereldwijd te bevorderen en financieren.

Binnen deze twee internationale en sectorale kaders is ook een opdracht weggelegd voor het bedrijf Nyrstar. Dit bedrijf kampt structureel met de tekortkomingen van de huidige bedrijfsvoering, gebaseerd op steeds moeilijker te ontginnen erts en nog grotendeels niet duurzaam geproduceerde energie. Zoals elke crisis, kan een moeilijkheid een uitdaging worden. De bedoeling van dit werk is denkpluist en kaders te ontwikkelen die een hulp kunnen betekenen voor het uittekenen van een sociaal rechtvaardige en duurzame toekomst voor dit bedrijf. Er mag niet vergeten worden dat het eindproduct zink en andere eindproducten wel degelijk een belangrijke rol spelen in de realisatie van duurzame goederen en diensten. Dit heeft als gevolg dat het bestaan zelf van deze activiteit onderdeel vormt van een duurzame toekomst van een moderne maatschappij. Eén voorbeeld kan dit staven. Zink wordt in grote mate gebruikt om goederen en diensten van staal roestvrij te maken, waardoor deze goederen en diensten een langer leven beschoren zijn. Dat auto's tegenwoordig een veel langere garantie krijgen is mee resultaat van goede verzinkingsmethoden van autocarrosserieën. Het feit dat auto's zelf onderwerp zijn van discussies in verband met duurzame mobiliteit doet niets af aan het feit dat zink ook de levensduur van openbare vervoersmiddelen positief beïnvloedt.

² Conspicuous consumption kan omschreven worden als concurrentiële consumptie of statusconsumptie. Ze hoort thuis in een maatschappij met zeer grote ongelijkheden, waar rijken zichzelf in exclusieve consumptie willen onderscheiden van elkaar en van anderen, die op hun beurt dit exclusieve nastreven. Dit jaagt de drang naar nog meer exclusiviteit alleen maar op.

1.5 Vertrekpunten van deze studie

In voorgaande punten hebben we uitgelegd dat de klimaatopwarming een dynamisch en helaas onvoldoende gekend fenomeen is. Daarom gaat deze studie uit van het voorzorgsprincipe waarbij het overschrijden van de niet exact in tijd en temperatuur geweten eerste drempelwaarde nooit overschreden mag worden. We hebben geen tweede aarde waarnaar we kunnen vluchten wanneer de klimaatopwarming terecht komt in een runaway-scenario. Vandaar dat de studie uitgaat van de veel strengere doelstelling zoals bepaald in het Volksakkoord (2010), namelijk een maximale stijging met 1°C. De ervaring tot nu toe immers leert dat meerdere voorspelde fenomenen zich sneller of erger voordoen dan verwacht. De stijging van de zeespiegel is daar één van. In eerdere scenario's van het IPCC waren de voorspellingen hierover lager dan in latere (IPCC, 2007, 2013; bijlage 1). De zeer snelle desintegratie van de Antarctische ijsplaat Larson B (Pearce, 2006/7, p. 87 e.v.) is een ander voorbeeld. Het gevolg van dit uitgangspunt is dat het doel is te komen tot een (quasi-)nul-uitstoot van broeikasgassen tegen 2050. De mogelijkheid bestaat zelfs dat maatschappelijk een negatieve uitstoot nodig zal zijn.

We hebben ook uiteengezet hoe de economische visie van 3P niet voldoet. Daarom verkiezen we voor een 4P model Peeters (2010, p. 36), met daarbij een wijziging in de volgorde naar Planet, People, Participation en Prosperity. De planeet staat eerst, omdat het onze fundamentele bestaansvoorwaarde zelf is. De planeet stond nooit eerder eerst, omdat het als een evidente en onaantastbare feitelijke bron van rijkdom fungeerde. Deze evidentie bestaat hoe langer hoe minder met het verder niet duurzaam omgaan met onze planeet. De mensen staan in het kader van het inclusieve biocentrisme op de tweede plaats. Dezen hebben niet alleen het recht, maar ook de plicht te participeren in de gezondmaking van de mondiale tot lokale samenleving. Ten slotte staat de vierde P voor welvaart, waaraan de economie onderworpen dient te worden. Deze studie gaat daarmee uit van het terug rechtzetten van de huidige doel-middelen omdraaiing. In de huidige situatie wordt immers het middel (economie) tot doel verheven, en daarbinnen specifiek nog het winststreven ten voordele van een kleine minderheid. Mens en planeet worden daartoe ontwaard tot instrumenten voor het Gouden Kalf van de winst, vereerd door "gevaarlijke bendes van kapitaalkrachtige witte boord criminelen", zoals een arbeider op het bedrijf van de auteur het uitdrukte. Het uitgangspunt waarvan hier sprake echter gaat ervan uit dat economie een nuttig middel is, maar niet meer dan dat. Het is de economie die slechts instrument is om tot een welbegrepen, sociaal rechtvaardige en duurzame welvaart en welzijn te komen.

Dit uitgangspunt heeft als praktisch gevolg dat op bedrijfsvlak collectief gezocht dient te worden naar een toekomstscenario waarin op een duurzame manier zink en metalen geproduceerd kunnen worden. Participatie van werknemers en vakbonden is van belang. Dit dient tegelijk te gebeuren in de sociaal rechtvaardige en duurzame kader van een drastische vermindering van de tegenstelling tussen rijk en arm.

Ten slotte dient een flankerend internationaal, nationaal en sectoraal beleid uitgestippeld te worden, die zulke doelstellingen in een dynamisch tijdspad uitzet. Hiermee bedoelen we dat er binnen het kader van de einddoelstelling van 2050, een tijdspad met tussendoelstellingen uitgewerkt wordt. Daarbij dient het beleid op alle niveaus een elkaar versterkend effect te beogen. Tegelijk dienen via evaluaties tussendoelstellingen en tijdspad bijgesteld te worden met het uiteindelijke doel van 2050 als eindpunt.

2 Methodologie en dataverzameling

2.1 Kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden

Bij het onderzoek ontwerp hebben we ons voorgenomen om een meer diepgaande interviewmethode te hanteren bij bedrijfsleiders en vakbondsvertegenwoordigers van non-ferrobedrijven uit de Kempen en het Antwerpse. De reden hiervoor is dat de te onderzoeken populatie bestaat uit bedrijven van een relatieve kleine sector, waardoor hun aantal niet anders dan beperkt kan zijn. Het bevragen van meerdere sociale actoren in elk bedrijf brengt ons niet verder om te kunnen komen tot een groot aantal leden van de populatie. We definiëren actoren immers niet als individuele medewerkers, maar als belangengroepen (vakbondsvertegenwoordigers per vakbondsorganisatie enerzijds, kaders/directieleden anderzijds). Nog meer dan om deze reden, willen we graag de voorkeur geven aan diepte-interviews. Hierdoor kunnen we een toekomstgericht maar moeilijk onderwerp langs meerdere (ook onverwachte) facetten onderzoeken. In het volgende onderdeel wordt verslag gemaakt van deze informatieverzameling.

2.2 Een kwalitatieve onderzoeksmethode bij 7 non-ferro bedrijven

Vooreerst willen we verwijzen naar enkele bijlagen die betrekking hebben op dit onderdeel. Het gaat om bijlage 2 waar de volledige vragenlijst gevonden kan worden. Deze vragenlijst werd verstuurd naar de directie, met de vraag alle vragen te beantwoorden (50 in totaal), evenals naar de vakbonden aan wie gevraagd werd de vragen 29 tot en met 50 te beantwoorden. De reden hiervan is dat de eerste 28 vragen eerder technische vragen zijn, die het best door domeinspecialisten kunnen ingevuld worden. We verkiezen dit liefst maar niet noodzakelijk te doen met de steun en medewerking van vakbonden. Bijlage 3 brengt deze gegevens in samenvattende opsommingsvorm bij elkaar, waarbij telkens per (deel)onderwerp van de vragenlijst een soort verdere samenvatting van krachtlijnen gegeven wordt. We zullen deze bijlagen gebruiken in het hoofdstuk 3 waar we de resultaten evalueren.

Het doel om 8 bedrijven te bevragen is gelukt op één bedrijf na, waardoor uiteindelijk gegevens van zeven bedrijven bekomen zijn. In het opzet was het de bedoeling om in elk bedrijf zowel de directie als de vakbonden te interviewen. Daarbij werd eerst een vragenlijst naar beide sociale actoren van elk bedrijf verstuurd, met de vraag deze schriftelijk in te vullen en terug te sturen. Later konden de vragen verder verduidelijkt en aangevuld worden tijdens een mondeling interview in het kader van een bedrijfsbezoek.

De objectieven zijn gedeeltelijk gehaald. Belangrijker dan het aantal bedrijven (7 op 8 wordt beschouwd als een hoge respons) is het feit dat niet alle actoren alle gevraagde informatievormen hebben benut. Sommigen hebben zelfs helemaal geen informatie verstrekt. Hierdoor is het aantal respondenten beperkt gebleven tot 14, waarvan kaders/directie van vier bedrijven, en tien vakbondsvertegenwoordigers (7 ACV-delegaties, 2 ABVV-delegaties en één LBC-delegatie). Omdat in de praktijk niet alle vragen werden beantwoord, is het feitelijke maximum respondenten 13 voor eenzelfde vraag. Zo hebben kaders en directieleden van Aurubis erg interessante technische informatie gegeven (vragen 1 tot en met 28), maar werden de sociale vragen door hen niet beantwoord (vragen 29 tot en met 49). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de realisatie van de gestelde objectieven.

Tabel 1. Overzicht van soorten respons uit de zeven non-ferro bedrijven

Bedrijf	Antwoorden directie		Antwoorden vakbonden		Bedrijfs- bezoek
	Schriftelijk	Mondeling	Schriftelijk	Mondeling	
Alexis	Ja	Ja	ACV	ACV	Ja
Aurubis	Neen	Gedeeltelijk	Neen	ACV, LBC	Ja
Campine	Neen	Neen	Neen	Neen	Neen
Metallo	Ja	Ja	ACV	ACV	Ja
Nyrstar Balen	Gedeeltelijk	Ja	ACV, ABVV	ACV, ABVV	Ja
Nyrstar Overpelt	Gedeeltelijk	Ja	ACV	ACV	Neen
Umicore Hoboken	Neen	Neen	ACV, ABVV	ACV	Ja
Umicore Olen	Neen	Neen	Neen	ACV	Ja

Een probleem bij de verwerking is dat er hierdoor meer antwoorden gekomen zijn van vakbondsvertegenwoordigers dan van directies. Dit heeft niet alleen te maken met het feit dat niet alle directies geantwoord hebben. De directies die wel hebben geantwoord, worden per bedrijf aanzien als één antwoord. In hetzelfde bedrijf kunnen daarentegen twee vakbondsorganisaties antwoorden (of theoretisch zelfs meer, maar dat is niet voorgevallen). Hierdoor dreigt een scheeftrekking in de totale uitkomsten, waardoor we een reden temeer hebben om ook de cijfers van de directie en de vakbondsvertegenwoordigers apart weer te geven. Dan komt het nadeel om de hoek kijken dat de subpopulaties nog kleiner worden: maximum vier voor de directies (voor de sociale vragen zelfs drie), en maximum tien voor de vakbonden. Daarom dienen we deze overwegingen goed in het achterhoofd te houden, wanneer we cijfers van bijlage 4 gebruiken of interpreteren. In bijlage 4 doen we een poging om de bekomen gegevens getalsmatig te verwerken, wetende dat dit alleszins niet aanzien kan worden als het resultaat van een wetenschappelijke steekproef. Deze bijlage geeft de gemiddelden per vraag weer vanaf vraag 29. Waar nodig zullen we de mediaan vermelden, zeker waar er uitschieters aanwezig zijn, maar ook bij scheve verdelingen.

We dienen toch iets verder in detail te gaan bij de gekozen methode van antwoordverwerking. We hebben gekozen voor een genormaliseerde antwoordschaal met vijf antwoorden voor vragen 29 tot en met 46. Hierbij vertrekken we met de meest positieve antwoordmogelijkheid, en eindigen de schaal met het meest negatieve antwoord. Ten slotte is er de antwoordmogelijkheid "weet niet". In de getalsmatige verwerking hebben we een ordinale waarde met intervalgelijkstelling genomen, vertrekkende van +2 punten (meest positieve antwoord), over +1 punt (minst positieve antwoord), 0 punten (noch positief, noch negatief antwoord), -1 punt (minst negatieve antwoord) en -2 punten (meest negatieve antwoord). We hebben dus een ordinale volgorde, maar dan van het meest positieve naar het meest negatieve. Theoretisch zouden waarden kunnen/moeten oplopen, maar we verkiezen de respondenten niet eerst te confronteren met negatieve antwoorden, omdat voor sommigen het bedrijfsmilieu geen evident milieu is om sociaal of klimaatpositief te bekijken. Verder behouden we de gekozen waarden tussen +2 en -2, en nemen we geen schaal van +4 tot 0 (of +5 tot +1,

...). Door deze benadering geeft de waarde van het gemiddelde meteen aan of we met een (eerder) positief, neutraal dan wel (eerder) negatief antwoord te maken hebben.

Wat de vragen 47 tot en met 49 betreft, hebben we wel een antwoordenreeks met vijf mogelijkheden, maar dan in niet genormaliseerde vorm. Er zijn twee positieve en drie negatieve antwoordvormen (en een bijkomende antwoordvorm "weet niet"). De reden van deze keuze is dat bij de opmaak van de vragenlijst rekening werd gehouden met suggesties die stelden dat een "altijd" antwoord onmogelijk is, terwijl een "niet" antwoord wel mogelijk is. De uitkomsten van de bevraging neigen deze stelling te bevestigen. Er werd vijfmaal het "niet" antwoord gegeven (de derde, meest negatieve antwoordmogelijkheid) en slechts eenmaal het antwoord "heel veel" (het tweede, meest positieve antwoord). Hoewel theoretisch niet uitgesloten kan worden dat deze respondent "altijd" ingevuld kon hebben, lijkt ons dit erg onwaarschijnlijk, wetende wie geantwoord heeft. Maar theoretisch hadden we misschien beter gebruik gemaakt van een antwoordenreeks met zeven antwoordmogelijkheden, met "altijd" erbij, evenals een neutrale antwoordmogelijkheid. Dit laatste wordt bevestigd door het antwoord vanuit één bedrijf, waar een respondent zijn antwoord gelijk verdeelt tussen de minst positieve en de minst negatieve antwoordmogelijkheid. Hier kan echter niet uitgesloten worden dat de respondent met zijn gedeeld antwoord geen neutraal antwoord wilde geven, maar wilde aangeven "soms positief, soms negatief". In ieder geval is door dit alles een getalsmatige verwerking ongepast, en deze wordt dus ook niet ontwikkeld. Omdat de antwoorden eveneens belangrijke informatie geven over het geheel van de groep respondenten en over de twee sociale actoren, worden de resultaten weergegeven in getalsmatige antwoordreeksen. Hieruit kunnen toch belangrijke zaken gelezen worden.

2.3 Literatuurstudie

We overlopen hier de verschillende soorten informatiebronnen die geraadpleegd werden. Achtereenvolgens behandelen we rapporten, boeken, tijdschriften, krantenartikelen, elektronische informatiebronnen en de eigen productie van verwerkte informatie.

2.3.1 Rapporten en boeken

De meeste rapporten zijn via elektronische weg gevonden, maar sommigen zijn in papieren vorm beschikbaar. Een aantal jaarverslagen van bedrijven werden besteld via de Nationale Bank van België, een reeks andere zijn elektronisch bekomen. In de mate van het mogelijke zijn papieren versies nadien elektronisch gecheckt en als dusdanig opgenomen in de referentielijst. Wat de vergelijkende bedrijfsgegevens betreft (ROA), is er gezocht naar één meta-informatiebron (Van Hecke) zodat een uniforme vergelijkingsbasis gegarandeerd is. Voor de opmaak van eigen tabellen in het bijlagenrapport is meestal gebruikt gemaakt van rapporten en jaarverslagen. Dat laatste geldt zowel voor bijlage 1 (op basis van een eigen gegevensverzameling van de betreffende IPCC-rapporten) als voor bijlage 6 en 7 (economische gegevens uit een reeks informatiebronnen van bedrijven). Ten slotte dienen we te vermelden dat soms beroep wordt gedaan op vertrouwelijke bronnen. Zij staan als dusdanig ook vermeld. In dat geval wordt enkel toegestane informatie verwerkt, bijvoorbeeld bij gegevens bekomen van het bedrijf waar de auteur werkt.

Er wordt ook vaak verwezen naar informatie uit boeken. Hierbij zijn wetenschappelijke boeken benut (bijvoorbeeld Jones, P.T.) maar ook meer publieksgerichte boeken

(bijvoorbeeld Custers, R.) of publicaties vanuit belangengroepen (bijvoorbeeld vakbonden). De keuze van boeken is bepaald vanuit de opzet van het onderzoeksproject, waarbij zowel reeds gekende als nieuwe boeken geraadpleegd werden.

2.3.2 Tijdschriften en krantenartikelen

Voor tijdschriften geldt hetzelfde als voor boeken, waar zowel reeds gekende als nieuwe tijdschriftenbronnen gebruikt en gezocht werden. Er is in dit werk minder gebruik gemaakt van tijdschriften.

Er is niet vaak verwezen naar krantenartikelen. Toch is het een paar keren wel gebeurd. Soms diende dit als illustratie voor een andere informatiebron, bijvoorbeeld het weekblad *Solidair* over Evo Morales. Een andere keer gebeurde dit als extra informatie bij enkele artikelen uit *DWM*. Tweemaal hebben we gebruik gemaakt van dit soort informatiebron omdat een andere informatiebron wel betrouwbaar is, maar niet bruikbaar. Het gaat dan om informatie uit de ondernemingsraad, waarop de gerefereerde krantenartikelen gecheckt en geloofwaardig bevonden zijn. Verwijzen naar informatie uit de ondernemingsraad zelf is echter niet toegestaan.

2.3.3 Elektronische informatiebronnen

De informatie is in de meerderheid van de gevallen ofwel elektronisch bekomen, ofwel elektronisch gecheckt. Google en in mindere mate LIMO zijn de meest gebruikte wegen waarlangs informatie bekomen en gecheckt werd. Veel elektronische (en andere) informatiebronnen werden bekomen door jarenlange ervaring en betrokkenheid van de schrijver aangaande het behandelde onderwerp. Zo is het rapport over 100 % HEB bekend geraakt vanuit betrokkenheid rond de klimaatproblematiek (KSR, Klimaat en Sociale Rechtvaardigheid). Andere rapporten werden bekomen tijdens conferenties met verwijzingen naar elektronische bronnen, of in papieren vorm en elektronisch gecheckt. In de mate van het mogelijke zijn de elektronische informatiebronnen in de bibliografie opgenomen als actieve velden, waardoor ze onmiddellijk te verifiëren zijn.

2.3.4 Eigen productie van informatie

Bovenop de eigenlijke scriptie is een bijlagenrapport opgemaakt. Dit heeft vooral (maar niet alleen) te maken met de omvang van de zelf opgestelde vragenlijst voor zeven non-ferrobedrijven (bijlage 2) en in het bijzonder de verwerking ervan (bijlage 3 en 4). Ook de andere bijlagen zijn vervat in dit bijlagenrapport. Bijlage 1 behandelt vergelijkende informatie uit meerdere IPCC-rapporten. Bijlage 5 bevat enkele formules die we in het werk ontwikkeld hebben. Zij kaderen in aspecten van een voorgestelde alternatieve aanpak voor een sociaal rechtvaardige en duurzame transitie. Bijlagen 6 en 7 geven financiële en sociale informatie over meerdere bedrijven. In de scriptie wordt verwezen naar het nummer van de bijlage zelf en niet naar het bijlagenrapport als dusdanig.

3 Onderzoeksbevindingen bij 7 non-ferro bedrijven

3.1 Technische elementen

Onder het deel technische elementen proberen we de belangrijkste krachtlijnen te ontwikkelen in verband met de verschillende schakels in de productieketen (C2G en C2C). Daar waar relevant vullen we aan met voorbeelden. Het behandelt de gegevens bekomen uit de antwoorden op vragen 4 tot 28.

3.1.1 Grondstoffen, transport, energie en productieproces

De grondstoffenbevoorrading gebeurt in de bevraagde bedrijven grotendeels globaal, zeker als het over ertsen gaat, en hoewel in mindere mate, verrassend ook bij recyclage. Dit laatste is wel een handelsmerk van de Belgische non-ferro industrie. Recyclage is een sterk punt, maar het fenomeen is tegelijk niet nieuw. Het aandeel van recyclage bij de grondstoffenbevoorrading is wel nog steeds stijgend. Toch ontbreken zeer vaak gegevens over de broeikasgasintensiteit van de bevoorrading in grondstoffen, hoewel er ook een witte raaf is (Nyrstar) die gedetailleerde gegevens verstrekt over dit punt. Het ontbreken van zulke gegevens betekent daarom niet dat deze er niet zijn, maar is een weergave van het feit dat de vragenlijst niet altijd even gedetailleerd ingevuld werd.

Dit gebrek aan gegevens typeert nog meer het transport. Niemand, ook niet de vermelde witte raaf, gaf aan over gegevens in verband met broeikasgasintensiteit te beschikken. Sommigen verwezen daarom naar andere informatiebronnen, extern aan het bedrijf, of suggereerden scenario's te maken op basis van bepaalde methoden. Wat de soorten transport betreft, worden tegengestelde tendensen zichtbaar. Enerzijds wordt zeer vaak vermeld dat het wegtransport nog toeneemt. Anderzijds kadert dit ook steeds meer binnen het multimodaal transportconcept, waarbij vervoer langs waterwegen met grote capaciteit (bijvoorbeeld het Albertkanaal) gecombineerd wordt met wegtransport vanaf de dichtst mogelijke overslagplaats. Nochtans liggen alle bevraagde bedrijven aan waterwegen (of voor Umicore Hoboken zelfs een rivier, namelijk de Schelde). Hier lijkt nog meer potentieel aanwezig. Een aantal kanalen heeft echter eerder een beperkte vervoerscapaciteit, waardoor de rentabiliteit van dit soort transport in gevaar komt. Verbinding met spoorwegen is in tegenstelling tot waterwegen niet algemeen. Ook hier zijn er tegengestelde tendensen. Bepaalde bedrijven hebben hun ertsbevoorrading volledig overgeschakeld naar treintransport (Nyrstar). Anderen geven duidelijk te kennen dat ze geen heil zien in spoortransport. Het wordt als te log, bureaucratisch en zelfs te duur aanzien. Zeetransport is prominent aanwezig voor intercontinentaal en deels ook intra continentaal vervoer.

Wat energie betreft, zien we dat vooral elektriciteit en aardgas verbruikt worden, ten nadele van stookolie en steenkool/cokes. Dit geeft mogelijkheden (maar daarom nog niet automatisch realiteiten) om over te schakelen op hernieuwbare energiebronnen. Deze tendens is toenemend, en vertoont zich in verschillende gedaanten. In de eerste plaats zijn er bedrijven die belangrijke energie-efficiënte investeringen doen. Het voorbeeld van de WKK-installatie in Olen, dat zowel Aurubis als Umicore Olen bedient, geeft aan hoe men door efficiëntie meteen milieuvoordeel realiseert. Een oude stoomcentrale werd vervangen door een moderne co generatie centrale, waardoor minder fossiel energieverbruik nodig is om evenveel elektriciteit en stoom te produceren. Ook Nyrstar

vermindert het energieverbruik door warmterecuperatie, deels historisch, deels onlangs geïnstalleerd. Verder verbruikt Aleris 100% groene stroom geleverd door Electrabel. Hierbij dient toch een kritische noot gemaakt te worden naar Electrabel toe. Hoewel deze energie inderdaad 100% hernieuwbaar is, gaat het bij Electrabel hoofdzakelijk om al lang bestaande hydro-energiecapaciteit vooral vanuit de Alpen en de Rhonevallei. Het gaat veel minder om nieuwe capaciteit die werkelijk bijdraagt aan het verminderen van de uitstoot in vergelijking met het Kyoto referentiejaar 1990 (GDF Suez, 2013, p. 11; Electrabel, 2006, p. 51 en 2005, p. 63 en 97). Tegelijk dient vermeld dat er een toenemende capaciteit aan windenergie bestaat of gepland wordt. Ook werken meerdere bedrijven samen ten voordele van of onderzoeken de installatie van windmolens en/of zonne-energie. Ten slotte zijn er een aantal bedrijven die lid zijn van het consortium "Blue Sky". Dit consortium streeft gegarandeerde energievoorziening na o.a. met behulp van kernenergie. Deze controversiële energievorm wordt door een brede milieubeweging allerminst als een duurzame energievorm aanzien, integendeel. Alle ontwikkelingen samen maken wel dat de intensiteit aan broeikasgassen gemiddeld zeer geleidelijk afneemt.

Het productieproces zelf vertoont daar waar gegevens worden verstrekt een dalende tot stabiele tendens in de uitstoot van broeikasgassen. In één bedrijf (Aurubis) werd melding gemaakt van verschillende cijfers al naargelang de gehanteerde (nationale dan wel Europese) berekeningsmethode. Dit probleem leert ons dat het niet eenvoudig is vergelijkingen tussen bedrijven, landen en historische perioden te geven. Reden hiervoor is dat de monitoring en verwerking van gegevens zelf aanleiding geeft tot verschillende uitkomsten.

Wanneer men de broeikasgasuitstoot beschouwt van grondstoffen, transport, energie en productieproces samen, zien we daar waar gegevens worden verstrekt een geleidelijke daling van de intensiteit van broeikasgassen. Nochtans bekomen we bijna nergens gegevens cradle to grave (C2G), laat staan cradle to cradle (C2C). Dit is logisch, gezien de nagenoeg algemene afwezigheid van de gegevens van (minstens) één schakel in de ketting (transport, ...). Ten slotte is het vermeldenswaardig dat bedrijven zoals Umicore een voluntaristische politiek volgen om ook milieustandaarden te ontwikkelen voor toeleveranciers.

3.1.2 Investerings en subsidies

De milieupositieve investeringspolitiek is overwegend gericht op verhoging van materiaal- en energie-efficiëntie. Een nieuwe elektrolysezaal bij Metallo Beerse maakt zoveel mogelijk gebruik van de laatste technieken, waardoor de efficiëntie verhoogt, zelfs al is die elektrolyse niet gebouwd om milieuredenen op zich. Deze zaken zijn toch belangrijk, omdat hierdoor de uitstoot per eenheid product verder kan dalen. Tegelijk zijn er ook investeringen door de bedrijven zelf of door derden die rechtstreeks ingrijpen op de uitstoot, zoals windmolenprojecten. Daarentegen wordt niet op alle bedrijven getracht om doorbraaktechnologieën te ontwikkelen. Dit is bijvoorbeeld wel het geval voor Umicore Hoboken om succesvol te evolueren naar een recyclagebedrijf. Andere bedrijven zien hun bijdrage eerder in het produceren van goederen en diensten die bijdragen aan een duurzame samenleving, zonder daarom fundamenteel hun productieproces te willen wijzigen. Algemeen lijkt men wel benchmarkconvenanten te respecteren en door te voeren. Men is ook bezig om voor de komende periode nieuwe energiebeleidsovereenkomsten te sluiten. Subsidies lijken niet veel voor te komen. Aleris

haalt een voorbeeld aan van een subsidie ter waarde van 3% van een niet nader genoemd project. Ook Nyrstar bekwam Vlaamse subsidies.

Ten slotte geven verschillende sociale actoren een andere invulling aan het antwoord op de vraag wat de meest belemmerende factoren zijn. Van vakbondszijde worden zaken aangehaald zoals onder andere het korttermijn denken en winststreven. Directieleden halen eerder hoge loonkosten en teveel regulering aan. Hoge investeringskosten worden door beide vernoemd. Een kader van een bedrijf haalt verrassend maar terecht aan dat gratis emissierechten geen aanmoediging geven tot veranderingen.

3.1.3 Enkele krachtlijnen in verband met de technische elementen

Al bij al zijn er meerdere respondenten uit bedrijven die geen 100% klimaat neutrale bedrijfsvoering in de toekomst mogelijk (en wenselijk) achten. Bepaalde bedrijven vertonen wel één of meerdere losse aspecten die een 100%-doelstelling halen of benaderen. Zo zijn er bedrijven die voor 100% recycleren, en daarbij mooie (Metallo) tot extreem hoge (Umicore Hoboken) bedrijfsresultaten scoren (Umicore 2013, p. 62); bijlage 6 en 7). We zullen dit in het onderdeel economie van het volgende hoofdstuk verder uitwerken. Een directielid van een ander bedrijf denkt dat een verhoogde recyclagegraad mogelijk is, maar geen 100%. Dit wordt echter door vakbondsvertegenwoordigers betwijfeld. De invloed van het gebruik van recyclagegrondstoffen op broeikasgasuitstoot is minder duidelijk en zeker niet eenduidig. Toch vormt upcyclage objectief slechts een deel van de recyclage – iets wat voor verbetering vatbaar is. In dit verband viel een vraag van een kader op, die vroeg wat het verschil was tussen up- en downcyclage. Dit is een aanwijzing dat de concepten van kwalitatieve recyclage of upcyclage en van C2C onvoldoende gekend, laat staan toegepast worden.

Andere bedrijven werken meer aan de energiekant, zoals Aleris met 100% hernieuwbare elektriciteit (en in verschillende mate andere bedrijven zoals Nyrstar). Hierbij willen we wel verwijzen naar de bovenstaande kritische noot in verband met Electrabel. Wat het productieproces zelf betreft, zien sommige directieleden een trage vermindering van uitstoot van broeikasgassen mogelijk, maar ook hier niet tot 100%. Een transporttransitie lijkt één van de moeilijkst inbeeldbare transitieën. Hoewel het transport niet altijd een erg hoog aandeel heeft in de uitstoot, is ook haar aandeel onontwikkbaar bij strenge IPCC en COP doelen voor 2030 en zeker voor 2050.

3.2 Sociale aspecten

In dit onderdeel zullen we de antwoorden op de vragen 29 tot en met 50 behandelen. In elk deel behandelen we eerst de commentaren die de respondenten hebben gegeven (zie bijlage 3), om vervolgens de getalsmatige gegevens en de antwoordreeksen te onderzoeken (zie bijlage 4). Alle onderstaande tabellen per onderwerp zijn deeltabellen van bijlage 4. Voor uitleg hoe deze gegevens geanalyseerd dienen te worden, verwijzen we naar bijlage 4 zelf.

3.2.1 Sociale duurzaamheid in het algemeen (vragen 29 tot en met 34)

Vakbondsvertegenwoordigers denken dat werknemers vinden dat bedrijven met de tijd mee moeten, ook wat klimaatproblematiek betreft en bijhorende aanpassingen. Er is wel

vrees voor te strenge normen, voor schoksgewijze veranderingen en het behoud van jobs. Anderzijds wordt ook gesteld dat recyclage in bepaalde bedrijven de tewerkstelling heeft verhoogd. Directieleden spreken zich minder vaak hierover uit. Eén van hen bevestigt de noodzaak van aanpassingen. Een ander denkt dat dit de werkvloer niet interesseert. Dit wordt door sommige vakbondsvertegenwoordigers bevestigd, maar door anderen dan weer ontkend en tegengesproken met feiten. Zo werd op een bedrijf zeer actief ideeën ingezameld rond duurzaamheid. Hierbij was de betrokkenheid van de deelnemers groot. Zo werden eveneens door vakbondsafgevaardigden vragen gesteld over HEB en duurzaam woon werkverkeer.

Beide sociale actoren denken, daar waar ze zich uitspreken, dat het management bepaalde zaken doet in verband met duurzaam ondernemen. Toch vinden bepaalde vakbondsvertegenwoordigers dat dit uit eigenbelang is of door externe druk of dwang, en vaak begeleid met allerlei sociale problemen (bijvoorbeeld rond doorgroei). Twee verschillende verantwoordelijken (een kader en een directielid van twee verschillende bedrijven) spreken zich uit voor transitie als strategie, dan wel een sociale transitie. In het laatste geval gaat het over de wens om tot andere en meer vertrouwensvolle relaties te kunnen komen tussen sociale actoren (of in diens ogen: partners).

Er lijkt wel een (soms extern geïnduceerd) draagvlak te bestaan voor transitie, maar de sociale actoren verschillen vooral wat sociale transitie betreft. Dat komt ook naar boven bij vernoemde bepalende factoren, waarbij de sociale invulling verschilt per sociale actor. Van vakbondszijde klinkt kritiek op premiesystemen bij managers, die het niet duurzaam korttermijn denken bevordert. Een kader denkt dan weer dat in dit premiesysteem duurzaamheidsdoelen opgenomen moeten worden, om op die manier inspanningen te belonen bij kaders die milieudoelstellingen halen.

Wanneer we de cijfers bekijken van bijlage 4, merken we dat er niet erg veel verschil is tussen de antwoorden van de directie en de vakbonden wat betreft de noodzaak voor een huidig en vooral toekomstig duurzaamheidsbeleid. Het valt wel op dat de gemiddelde mening lichtjes negatief is voor de noodzaak van een hedendaags duurzaam beleid (ook de mediaan valt net in de klasse "eerder niet"). Gelijkzeitig worden de volgende vier vragen zwak tot matig positief beantwoord. Wat betreft het duurzaam leiden van het bedrijf schatten vakbondsvertegenwoordigers het management anders in dan het management zelf. Deze verschillende waardering geldt voor het heden en ongeveer in dezelfde mate voor de toekomst. Kaders/directieleden vinden dat het management nu neutraal tot zeker wel het bedrijf duurzaam leidt. Vakbondsvertegenwoordigers verdelen hun antwoorden, gaande van eerder wel (de helft van de vakbondsmensen), over neutraal, eerder niet tot zeker niet (de andere helft van de vakbondsmensen voor deze drie categorieën samen). De mediaan ligt in dit geval net in de antwoordklasse "eerder wel". Voor de toekomst zien we ongeveer hetzelfde beeld. Ook daar schatten kaders/directieleden in dat het management in de toekomst neutraal tot zeker wel het bedrijf duurzaam zal leiden, terwijl vakbondsvertegenwoordigers hun antwoorden nog sterker verdelen over alle antwoordcategorieën. Hier valt de mediaan net in de antwoordklasse "neutraal". Op de vraag van het bestaan van een draagvlak op het bedrijf, is het antwoord gemiddeld matig positief. Het is wel iets positiever bij de kaders/directieleden dan bij vakbondsvertegenwoordigers. De mediaan ligt ook hier in de klasse "neutraal".

Tabel 2. Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 29 tot en met 34

Vraag transitie / schaal	Totaal A	Vakbond B	Directie C	D = B - C
29 Bedrijfsvoering nu	-8/13	-7/10	-1/3	-11/30
30 Bedrijfsvoering toekomst	1/13	1/10	0/3	1/10
31 Management nu	3/13	0/10	3/3	-1
32 Management toekomst	4/13	1/10	3/3	-9/10
33 Draagvlak bedrijf	4/11	2/8	2/3	-5/12

3.2.2 Tewerkstelling (vragen 35 tot en met 37)

Wat tewerkstelling betreft, zijn tegenstrijdige geluiden te horen bij beide sociale actoren, zowel wat de huidige toestand als de toekomstverwachtingen betreft. Sommigen verwachten een personeelstoename, anderen net het tegendeel. Soms leiden transitiemaatregelen tot winst van arbeidsplaatsen (uitbreiding recyclage-activiteiten), soms tot verlies ervan (een moderne WKK-installatie vermindert de personeelsbehoefte). Verlies komt eerder bij arbeiders voor, hoewel een kaderlid aanwervingen meldt in alle personeelscategorieën. Er wordt verder gewezen op een moeilijk te onderscheiden vermenging van transitie met kostenbesparingen omwille van de concurrentiekracht.

Naar competentie toe, stellen bepaalde vakbondsvertegenwoordigers (maar ook directievertegenwoordigers) dat transitie, zeker ook in de toekomst, de tendens naar hoger geschoold personeel versterkt. Dit geeft bijhorende mogelijkheden tot doorgroei. Dit fenomeen dient echter ook gerelativeerd worden door het steeds meer uitbesteden van fysiek belastend werk.

Naar werkzekerheid valt het op dat gesprekspartners van bedrijven met een hoge mate aan recyclage en/of investeringen in transitieonderdelen, een groter werkzekerheidsgevoel hebben. Anderen menen dat de werkzekerheid vergroot wanneer in hun bedrijf bovenvermelde zaken zouden gebeuren. Dit geldt ook wat de toekomstverwachtingen betreft, hoewel één vakbondsafgevaardigde denkt dat er nooit werkzekerheid is, en één directielid werkzekerheid scheidt van transitie.

Als we de getalsmatige verwerking uit bijlage 4 onderzoeken, kunnen we volgende zaken opnoemen. In het algemeen lijken de antwoorden van kaders/directieleden en vakbondsvertegenwoordigers als groepen op deze vragen niet sterk verschillend. Maar een meer gedetailleerde analyse leert dat kaders/directieleden minder gespreide antwoorden geven, terwijl vakbondsmensen reageren in meer antwoordcategorieën. Dat is zeker het geval bij de antwoorden op de vraag naar de invloed van transitie op de huidige tewerkstelling, maar wel een stuk minder op de toekomstige tewerkstelling. Bij dit laatste zijn er wel vier respondenten die "weet niet" invullen.

Op de vraag van invloed van transitie op competenties, zien we een unaniem antwoord van de kaders/directieleden in de categorie van "eerder hoger". De vakbondsantwoorden schommelen tussen "neutraal" tot "vooral hoger". Hier is de spreiding dus kleiner dan in vorig onderwerp. Beide sociale actoren geven samen een hoge inschatting van de invloed van transitie op competenties, en dit nog het meest in de toekomst. Tegelijk is het antwoord op de vraag naar tewerkstelling licht positief voor het heden, maar erg licht negatief voor de toekomst.

Voor werkzekerheid is het antwoord op de vraag van de invloed van transitie ook positiever voor het heden dan voor de toekomst. Voor deze laatste vraag verschillen de antwoorden tussen de sociale actoren eveneens niet erg. Wat wel opvalt, is dat de vakbondsmensen een iets grotere werkzekerheid verbinden aan transitie in het heden vergeleken met kaders/directieleden, terwijl dat voor de toekomst net (en ongeveer evenveel) andersom is. Telkens is de mediaan gelegen in de klasse "beetje meer".

Tabel 3. Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 35A tot en met 37B

<i>Vraag transitie / schaal</i>	<i>Totaal A</i>	<i>Vakbond B</i>	<i>Directie C</i>	<i>D = B - C</i>
35 A Tewerkstelling nu	5/12	3/9	2/3	-1/3
35 B Tewerkstelling toekomst (4)	-1/9	-1/7	0/2	-1/7
36 A Competentie nu	11/11	8/8	3/3	0
36 B Competentie toekomst	14/13	11/10	3/3	1/10
37 A Werkzekerheid nu	8/13	7/10	1/3	11/30
37 B Werkzekerheid toekomst	3/12	2/10	1/2	-3/10

3.2.3 Arbeidsorganisatie (vragen 38 tot en met 44)

Vakbondsvertegenwoordigers zien weinig of geen verandering nu en in de toekomst wat arbeidsduurvermindering betreft. Sommigen vrezen eerder een feitelijke verlenging ervan ten gevolge van het presteren van overuren.

Naar flexibiliteit in arbeidsorganisatie zijn er tegengestelde bewegingen en vooruitzichten, namelijk zowel meer als minder ploegen- en/of weekendwerk, zowel om transitie- als gewone kostenbesparingsredenen. Wat job flexibiliteit betreft ziet men op een enkele uitzondering na vooral toenemende flexibiliteit over functies, afdelingen en sites heen. Dit is zo voor heden en toekomst. De antwoorden zijn doorweven van (maar niet noodzakelijk veroorzaakt door) transitie-elementen.

Beide sociale actoren wijzen op een toenemende behoefte in het heden aan verschillende vormen van opleiding. Deze zijn echter niet noodzakelijk transitie gebonden. Eén keer is dit wel het geval, namelijk bij de opleiding voor een WKK-installatie. Tegelijk verwacht een vakbondsafgevaardigde wel dat transitie de opleidingsbehoefte nog zal doen toenemen. Hoewel opleiding doorgroeit kan bevorderen, zien enkele vakbondsafgevaardigden ook problemen door een strakke doorgroeiregie ten gevolge van het classificatiesysteem, externe werving, een veeleisender selectieprocedure en generatieproblemen. Naar de toekomst toe verwacht niet iedereen dat transitie meer doorgroeit inhoudt (bijvoorbeeld bij recyclage). Een vakbondsafgevaardigde verwacht dat het eenheidsstatuut invloed zal uitoefenen. Anderen vrezen dat doorgroeit niet (automatisch) tot loonsverhogingen zal leiden.

Vakbondsafgevaardigden geven geen eenduidige visie op de invloed van transitie op aangepast werk. Er worden voorbeelden gegeven waar transitie een negatieve, geen of een positieve invloed heeft of kan hebben. Daarentegen betwijfelt men de wil van de directie om aangepast werk ook werkelijk toe te passen, wat door een directielid bevestigd wordt. Ten slotte is ook hier de vermenging tussen transitie, herstructurering en gewone bedrijfsvoering manifest aanwezig.

Zowel vakbonds- als directieafgevaardigden halen verschillende aspecten van diversiteitsbeleid aan. Dit gebeurt slechts eenmaal in relatie met transitie, waarmee geen oorzakelijk verband aangegeven wordt. Naar de toekomst toe verwachten drie vakbondsafgevaardigden echter wel kansen voor diversiteit vanuit een transitie. Deze zou meer kansen bieden aan vrouwen (hooggeschoolden) en ouderen (lichter werk).

Wanneer we de cijferverwerking van bijlage 4 analyseren, kunnen we volgende zaken bedenken. Nagenoeg alle respondenten, op één enkele uitzondering na, plaatsen de invloed van transitie op arbeidsduur in het antwoordvakje van "neutraal". Er zijn echter voor de toekomst vier respondenten die "weet niet" invullen. Dit alles belet niet dat bepaalde respondenten hun vrees voor een feitelijke arbeidsduurverlenging via overuren uiten, zoals in het begin van dit punt al gemeld.

Een heel ander beeld vertonen de vragen rond organisatieflexibiliteit en job flexibiliteit. Daar liggen de antwoorden van kaders/directieleden en vakbondsvertegenwoordigers verder uit elkaar. De laatsten verklaren dat transitie nu reeds meer flexibiliteit teweegbrengt, iets wat in de toekomst volgens hen verdergezet zal worden. Ook directieleden verwachten meer flexibiliteit, maar dan in mindere mate dan de vakbondsmensen, en opvallend minder naar de toekomst toe. De mediaan ligt voor de toekomstige organisatieflexibiliteit net in de klasse "geen invloed" en voor de huidige job flexibiliteit in "meer". Ook hier zijn er telkens een aantal respondenten die "weet niet" invullen naar de toekomst toe. Het aantal schommelt tussen 2 en 4 voor de vragen 35 B, 38 B, 39 B, 40 B, 41 B, 42 B, 43 B, 44 B, 45 B, 46 A, 46 B, 47 A, 47 B. Het gaat hierbij telkens, op twee A-vragen na, om B-vragen over toekomstverwachtingen.

Wat opleiding en doorgroei betreft, zien we dat vakbondsmensen zowel als kaders/directieleden aangeven dat er nu meer opleiding nodig is. Dit geeft voor de toekomst een verschillend beeld per sociale actor: de kaders/directieleden verwachten verrassend geen invloed, terwijl de vakbonden dat wel doen. Bij doorgroei zien we dat kaders/directieleden schatten dat er hedendaags redelijk wat doorgroeikansen zijn, terwijl vakbondsmensen daarin een lichte achteruitgang ervaren. Naar de toekomst toe verwachten beide groepen weinig (vakbonden) tot geen (slechts één antwoordende directie) doorgroeimogelijkheden ten gevolge van transitie. Voor toekomstige opleiding ligt de mediaan net in het vak "beetje meer", voor doorgroei telkenmale in de klasse "geen invloed".

Beide sociale actoren zien dat er nu minder aangepast werk voorhanden is. Vakbondsmensen verwachten gemiddeld dat dit in de toekomst positief kan veranderen, terwijl de directie het heden doortrekt naar de toekomst. De antwoorden van vakbondsmensen in verband met toekomstverwachtingen liggen wel vrij breed uit elkaar. De mediaan ligt net in het vak "geen invloed" voor het huidige aangepaste werk.

Vakbondsmensen schatten de diversiteit zowel in het heden als naar de toekomst toe iets hoger in dan de directie. Toch is de gemiddelde uitkomst neutraal op dit vlak. De mediaan ligt duidelijk in de antwoordcategorie "geen invloed".

Tabel 4. Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 38A tot en met 44B

<i>Vraag transitie / schaal</i>	<i>Totaal A</i>	<i>Vakbond B</i>	<i>Directie C</i>	<i>D = B - C</i>
38 A Arbeidsduur nu (1)	1/12	1/9	0/3	1/9
38 B Arbeidsduur toekomst (4)	0/9	0/7	0/2	0
39 A Organisatieflex nu	12/13	10/10	2/3	1/3
39 B Organisatieflex toekomst (4)	6/9	6/8	0/1	3/4
40 A Job flex nu	19/13	16/10	3/3	3/5
40 B Job flex toekomst (3)	14/11	13/9	1/2	17/18
41 A Opleiding nu	15/13	12/10	3/3	1/5
41 B Opleiding toekomst (2)	13/11	13/9	0/2	13/9
42 A Doorgroei nu (1)	0/12	-2/10	2/2	-6/5
42 B Doorgroei toekomst (3)	3/10	3/9	0/1	1/3
43 A Aangepast werk (A w) nu	-7/13	-6/10	-1/3	-4/15
43 B A w toekomst (3)	3/10	4/8	-1/2	1
44 A Diversiteit nu (1)	3/11	3/9	0/2	3/9
44 B Diversiteit toekomst (4)	3/9	3/8	0/1	3/8

3.2.4 Lonen en andere voordelen (vragen 45 en 46)

Hoewel functieveranderingen (ook volgens een kader) het loon kunnen beïnvloeden, verwachten weinig vakbondsafgevaardigden veel heil hiervan. Zij wijzen ook op niet-transitie gebonden looninvloeden. Naar de toekomst toe hebben vele bevroegde vakbondsmensen geen goed oog in de loonpolitiek van het bedrijf. Een enkele vakbondsmen denkt dat huidige of toekomstige transitie maatregelen positief kunnen inwerken op extralegale voordelen. Een meerderheid van zijn collega's spreken zich hierover niet uit, en behandelen dit punt los van transitie.

Wanneer we de antwoorden van de enquête bekijken (bijlage 4), zien we wel enige verschillen tussen vakbonds- en kader/directieantwoorden. Zij lopen echter niet ver uit elkaar. Het valt wel op dat alle kaders en directieleden die zich hierover uitspreken geen invloed zien van transitie maatregelen op verloning, noch op andere voordelen. Er zijn wel weinig kaders die zich hierover uitspreken, zeker wat betreft andere voordelen. Ook de meeste vakbondsafgevaardigden merken of verwachten weinig invloed van transitie maatregelen op het huidige en toekomstige loon of andere voordelen, met telkens wel enkele uitschieters. Wat verloning betreft is een lichte neiging waarneembaar naar wat hogere verloning voor de huidige lonen, en naar minder verloning ten gevolge van toekomstige transitie maatregelen. Van andere voordelen verwachten twee vakbondsvertegenwoordigers een beetje meer voordelen nu. Er is telkens één vertegenwoordiger die naar de toekomst meer respectievelijk minder andere voordelen verwacht. Ten slotte antwoorden ook hier meerdere respondenten "weet niet" voor de vragen die betrekking hebben op de toekomst. Alle medianen liggen in het antwoord vak "geen invloed", ook in de scheve verdelingen.

Tabel 5. Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 45A tot en met 36B

Vraag transitie / schaal	Totaal A	Vakbond B	Directie C	D = B - C
45 A Verloning nu (1)	1/12	1/9	0/3	1/9
45 B Verloning toekomst (4)	-3/9	-3/7	0/2	-3/7
46 A Voordelen nu (2)	2/9	2/8	0/1	2/8
46 B Voordelen toekomst (3)	0/9	0/8	0/1	0

3.2.5 Overleg en participatie (vragen 47 tot en met 49)

Een vakbondsman is de mening toegedaan dat een transitiemaatregel (warmterecuperatie) doorgevoerd werd dankzij de vakbond. De meeste vakbondsmensen spreken zich echter niet expliciet uit over de band tussen transitie en overleg. Zij brengen wel algemene punten aan die zij als een tekortkoming ervaren, zoals het gebrek aan echte dialoog of inspraak, of zelfs aan (iets meer dan) wettelijk vereist overleg. Van zijn kant erkent een kader het wettelijk adviesrecht. De toekomstgerichte commentaren verschillen bij beide actoren niet veel van de voorgaande opvattingen over het hedendaagse overleg en participatie. Uit de antwoordenreeksen van bijlage 4 kan men opmaken dat de enkele kaders of directiewoordvoerders redelijk neutraal antwoorden ("veel" of "weinig") in relatie tot de vraag naar de betrokkenheid van het hedendaagse en toekomstige overleg in de overlegorganen. Vakbondsvertegenwoordigers daarentegen geven antwoorden tussen "veel" en helemaal "niet" voor de betrokkenheid van het hedendaags overleg. Dit verergert nog voor hun toekomstverwachtingen, waar deze tendens in de richting van "niet" nog versterkt wordt.

Er worden door alle sociale actoren allerlei informele informatiekanalen aangehaald die op bedrijfsp vlak aangewend worden zoals informatiebijeenkomsten van het personeel en de leiding. Er wordt echter geen band gelegd naar transitie. Op dit punt staan de meningen van de sociale actoren dichter bij elkaar dan wat het formele overleg betreft. Bij de vakbondsantwoorden is er meer verdeeldheid in de antwoorden op de vraag naar de mate van informatieverstrekking door de kaders en directie aan het personeel. De enkele antwoordende kaders en directieleden vinden unaniem dat er nu en in de toekomst veel informatiedoorstroom is en zal zijn.

Ook voor het betrekken van de werknemers, vaak los van (en tegen) de vakbonden, worden door beide sociale actoren allerlei voorbeelden (los van transitie) aangehaald. Eenmaal stelt een kader dat hij verwacht dat de mensen in de toekomst meer betrokken zullen worden. Uit de antwoordenreeksen leren we dat het verschil tussen kaders en directie enerzijds en vakbondsmensen anderzijds groter is dan bij de informatieverstrekking. Voor het betrekken in het heden zijn de meningen bij de vakbondsvertegenwoordigers erg uiteenlopend, gaande van "veel" tot helemaal "niet" (tweemaal). De kaders/directieleden vinden dan weer dat werknemers nu weinig tot zeer weinig betrokken worden. Naar de toekomst toe echter mildert het uiteenlopend karakter van de standpunten bij de vakbondsmensen, terwijl sommige kaders/directieleden opschuiven naar het standpunt dat er "veel" betrokkenheid zal komen in de toekomst. Door deze dubbele beweging komen vakbonds- en kader/directiestandpunten dichter bij elkaar te liggen wat betreft de toekomstverwachtingen van het betrekken van werknemers.

Tabel 6. Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 47A tot en met 49B

Vraag transitie / schaal	Totaal	Vakbond	Directie
47 A Overleg nu (2)	0,4; 3,3,1 ;2	0,3; 2,3,1 ;1	0,1; 1,0,0 ;1
47 B Overleg toekomst (2)	0,3; 3,3,2 ;2	0,2; 2,3,2 ;1	0,1; 1,0,0 ;1
48 A Informatie nu	0,9; 4,0,0 ;0	0,6; 4,0,0 ;0	0,3; 0,0,0 ;0
48 B Informatie toekomst (1)	1,7; 4,0,0 ;1	1,4; 4,0,0 ;1	0,3; 0,0,0 ;0
49 A Betrekken nu	0,3; 6,2,2 ;0	0,3; 4,1,2 ;0	0,0; 2,1,0 ;0
49 B Betrekken toekomst	0,4 _{1/2} ; 7 _{1/2} ; 0,1 ;0	0,3; 6,0,1 ;0	0, 1 _{1/2} ; 1 _{1/2} ; 0,0 ;0

3.2.6 Antwoorden op de open vraag (vraag 50)

Er worden voorbeelden aangehaald van door de directie niet weerhouden voorstellen van werknemers of hun afgevaardigden in verband met klimaatvriendelijke maatregelen, zoals HEB of alternatief woon-werkverkeer. Dit versterkt het gevoel bij meerdere vakbondsmensen dat ze wel "hun zeg" mogen doen, maar dat er toch geen rekening mee gehouden wordt.

Verschillende vakbondsafgevaardigden en een kaderlid drukken hun ongelooft uit in 100% klimaatneutraliteit. De meesten vinden wel dat er verder gewerkt moet worden naar verbeteringen, echter niet ten koste van alles. In ieder geval dient op mondiaal vlak gewerkt te worden wegens het meerdere keren aangehaalde gevaar voor delokalisatie. Er wordt verder door een vakbondsmansman gewezen op de noodzaak van (en strijd voor) een andere maatschappij dan de huidige kapitalistische die gericht is op winst.

Een kader pleit voor een geïntegreerd MVO-systeem, waarin zowel sociale als duurzaamheidselementen opgenomen worden. Een ander directielid beklagt er zich over dat dagdagelijkse problemen verhinderen out of the box of duurzaam te denken. Verder verdedigt een ander kader de noodzaak aan positieve (rendabele) projecten in plaats van energie- of CO2-projecten. Hiervan dienen er volgens dit kader tegenwoordig al voldoende uitgewerkt te worden. Ten slotte voelt een kaderlid wel enige affiniteit voor BaT, ter bescherming van de binnenlandse industrie.

3.2.7 Enkele krachtlijnen in verband met de sociale elementen

Vooreerst dienen we hier stellig te herhalen dat de populatie van respondenten klein tot erg klein is. Dit geldt nog meer voor de subpopulaties van kaders/directieleden of vakbondsmensen, en het meest van al voor de subpopulatie van kaders/directieleden. Hierdoor zijn veralgemeningen uit de onderstaande aanwijzingen uit den boze. Toch vallen enkele aanwijzingen te erg op om hen helemaal te verwaarlozen. Daarom zullen we proberen hieronder de meest opvallende tendensen uit de vragen kort op te sommen en te bespreken.

Verder willen we de aandacht vestigen op het feit dat er bij de respondenten vaak een vermenging optreedt, ja zelfs verwarring heerst tussen het onderwerp van transitie en het algemene onderwerp van herstructureringen en/of modernisering. Deze vermenging en verwarring zijn niet helemaal uitgezuiverd. De reden is dat de

respondenten verre van allemaal na hun schriftelijke antwoorden ook nog geïnterviewd konden of wilden worden. Een bijkomende reden is dat niet alle vragen behandeld konden worden tijdens de interviews. Anderzijds is de "besmetting" ook objectief: transitie maatregelen leiden soms tot herstructureringen. Daarom dient deze "besmetting" van de variabele transitie met de variabele herstructurering/modernisering in het achterhoofd gehouden te worden bij de beoordeling van de resultaten.

Ten slotte willen we eveneens wijzen op het reeds vernoemde verschijnsel dat vooral bij vragen naar de toekomst toe, respondenten vaker antwoorden met "weet niet". Dit kan oplopen tot 4 van de 13 respondenten. In bijlage 4 kan men tussen haakjes dit aantal achter de betrokken vragen vinden.

In onderstaande tabel 7 worden de meest positieve en meest negatieve scores gegeven van de antwoorden van alle respondenten samen. Ook worden de meest positieve en meest negatieve verschillen zichtbaar gemaakt tussen de groepsantwoorden van de vakbondsmensen ten aanzien van de kaders/directieleden.

Tabel 7. Overzicht responsuitschieters voor totale populatie en voor het verschil tussen sociale actoren

Uitschieters: totale populatie		Uitschieters: verschil actoren	
Vraag	Score	Vraag	Score verschil
40 A, jobflex nu	19/13	41 B, opleiding toekomst	13/9
40 B, jobflex toekomst	14/11	43 B, aangepast werk toekomst	1
41 B, opleiding toekomst	13/11	40 B, jobflex toekomst	17/18
41 A, opleiding nu	15/13	39 B, organisatieflex toekomst	3/4
36 B, competentie toekomst	14/13	40 A, jobflex nu	3/5
36 A, competentie nu	11/11	32 , management toekomst	-9/10
39 A, organisatieflex nu	12/13	31 , management nu	-1
39 B, organisatieflex toekomst	6/9	42 A, doorgroei nu	-6/5
37 A, werkzekerheid nu	8/13		
43 A, aangepast werk nu	-7/13		
29 , bedrijfsvoering nu	-8/13		

De twee meest negatieve antwoorden door alle respondenten samen behandelen de vraag 29 (met score -8/13) en de vraag 43 A (met score -7/13). Vraag 29 is bedoeld om te weten te komen of de huidige bedrijfsvoering zonder transitie verdergezet kan worden. Vraag 43A gaat over welke invloed transitie nu heeft op het voorkomen van aangepast werk. Opvallend hierbij is dat de antwoorden van de twee subpopulaties niet erg veel verschillen bij de vraag naar de invloed van de huidige transitie maatregelen op aangepast werk. Hierbij antwoorden de vakbondsmensen iets negatiever dan het erg gematigd negatief antwoord van de kaders/directieleden. Naar de toekomst slaat dit helemaal om. De vakbondsmensen antwoorden op vraag 43 B even gematigd positief, als de kaders/directieleden gematigd negatief antwoorden. Hierdoor geraken ze een volledig scorepunt van elkaar verwijderd (zie rechts in de tabel). De vakbondsmensen lijken als het ware gematigd te hopen op een groeiende mogelijkheid voor aangepast werk ten gevolge van transitie, iets wat de leiding eerder niet doet.

De drie meest negatieve scoreverschillen gaan over de vraag 42 A (score -6/5) over de doorgroei mogelijkheden nu door transitie, kort gevolgd door de vragen 31 (score -1) en

32 (score -9/10). Deze twee laatste vragen handelen over de huidige positie en toekomstige intentie van het management naar transitie toe. Wat doorgroeimogelijkheden betreft, zien de vakbondsmannen de huidige doorgroei somberder in dan hun directies. Wat de vragen 31 en 32 betreft, scoren de antwoorden van de vakbondsmensen ook (ongeveer) een scorepunt lager dan de kaders/directiescores. Blijkbaar heeft de leiding een beter transitiebeeld van het management dan de vakbonden.

Wanneer we de meest positieve scores onderzoeken, zien we dat zes vragen door de totale populatie scores van +1 en meer krijgen. Het meest positieve antwoord wordt gegeven op vraag 40 A (score 19/13) over de invloed van transitie op job flexibiliteit nu. Transitie maatregelen verhogen volgens het groepsantwoord erg sterk de job flexibiliteit. Als we dan even rechts in de tabel kijken naar de verschillen, zien we wel dat er tussen beide sociale actoren een "afstand" van 3/5 bestaat, wat wijst op gematigd verschillende antwoorden. Het tweede meest positieve antwoord behandelt dezelfde vraag, maar dan toekomstgericht, namelijk vraag 40 B (score 14/11). Blijkbaar verwachten respondenten in de toekomst nog steeds een sterke invloed van transitie maatregelen op job flexibiliteit, maar wel minder sterk dan in het heden. Als we ook hier over het muurtje kijken in de tabel, zien we dat de verschillen hier wel oploopt tot 17/18. De vakbondsmensen blijven een even hoge job flexibiliteitsverhoging verwachten als in het heden, terwijl de kaders/directieleden hun verwachtingen in dit verband verlagen. Hierdoor valt de totaalscore minder hoog uit en loopt de verschillen gelijktijdig op.

De twee volgende meest positieve antwoorden behandelen het onderwerp van de invloed van transitie op opleiding in de toekomst in vraag 41 B (score 13/11) en naar het heden in vraag 41 A (Score 15/13). Alle actoren samen zien een band tussen transitie en opleiding in het heden. Naar de toekomst toe echter zijn de antwoorden verrassend verschillend. Plots geloven beide antwoordende kaders/directieleden dat ze geen invloed zien van toekomstige transitie op opleiding. Het gevolg is dat de hoogst genoteerde verschillen optreedt van 13/9 (zoals aangegeven in het rechtergedeelte van de tabel).

De vragen rond de invloed van transitie op competentie in de toekomst (vraag 36 B met score 14/13) en nu (vraag 36 A met score 11/11) scoren nog net (boven) 1. Hierdoor geven de respondenten aan dat ze een belangrijke band zien tussen genoemde onderwerpen. In dit geval zijn er amper verschillen tussen beide sociale actoren te onderscheiden.

Ten slotte willen we de overige gegevens uit de tabel vernoemen. De invloed van transitie op organisatieflexibiliteit nu (vraag 39 A met score 12/13) en in de toekomst (vraag 39 B met score 6/9), en op werkzekerheid nu (vraag 37 A met score 8/13) halen een totaalscore tussen 0,5 en 1. Hiermee wordt aangegeven dat de respondenten als geheel toch nog een vrij positief antwoord geven over de vragen naar deze mogelijke verbanden. Wat vraag 39 B (met score 6/9) betreft, zien we rechts ook een scoreverschil tussen sociale actoren van 3/4. Hier moeten we de eerste opmerking uit de inleiding van dit punt zeker indachtig zijn. Immers, bij deze vraag gaf maar één kaderlid antwoord, terwijl twee kaders/directieleden van twee andere bedrijven het antwoord "weet niet" aangaven.

4 Belangrijke bevindingen uit de literatuurstudie

4.1 Inleiding

Uit het boek van Peeters (2010, p. 36) halen we het al vernoemde concept van 4 P. Hiermee zullen we interessante gegevens uit de literatuurstudie onderverdelen. Dit concept geeft ons het voordeel dat ze de prioriteiten naar werkdomeinen aangeeft. We hebben wel de volgorde van de vier elementen gewijzigd. In een eerste deel zullen we het hebben over de ecologisch-technische elementen die van belang zijn voor ons onderzoek. Dit doen we omdat voor ons de ontwikkeling naar een voor de mensheid blijvend leefbare planeet vooropstaat. Vervolgens behandelen we de sociale aspecten, waarbij het element van participatie aan een transitieproces een derde punt vormt. Planeet en mensheid gaan voor op de economie in het algemeen, en zeker de privé-winsten in het bijzonder. Ten slotte behandelen we het economisch element. Hiermee geven we aan dat voor ons de huidige doel-middelen omdraaiing teniet dient gedaan te worden. Nu domineert immers het economische de andere aspecten. Daarentegen stellen wij dat economie een noodzakelijk hulpmiddel is, in dienst van de gezondmaking en ontwikkeling van planeet en het welzijn van de mensheid. We eindigen met een beschouwing wat voor ons de essentiële en relevante topics zijn, die mee als basis zullen dienen voor de besluiten en aanbevelingen.

4.2 Ecologisch-technische aandachtspunten

4.2.1 Algemeen

Wat is nu de ecologische voetafdruk wat betreft broeikasgassen in de hele keten van de productie van zink? Volgens Zinc for life (2009, p. 5) bedraagt het globale opwarmingspotentieel (100 jaar) van 1 ton SHG (zuivere zink) 3124 kg CO₂-eq. Dit lijkt op zich een zeer grote hoeveelheid. Toch wordt terecht gewezen op een mogelijke valstrik bij een benadering die enkel de koolstofintensiteit van een product in haar productiefase waardeert, zonder rekening te houden met de voetafdruk op levensloopbasis van het betreffende product. Verschillende energie-intensieve producten hebben door hun duurzaam karakter en hun recycleerbaarheid een lage levenscyclus voetafdruk (Galgóczy, 2011, p. 250; 2012, p. 26). Zink is een metaal dat deze kwalificatie zeker verdient. We zullen verder zien hoe zij daardoor tegelijk slachtoffer van haar eigen succes dreigt te worden. In ieder geval willen we hier aansluiten bij een totale benadering waarbij meerdere invalshoeken tegelijk bekeken worden. We denken hierbij aan grondstoffen- en energie-efficiëntie, HEB en lage koolstof technologieën (Nelissen, 2012, p. 206/8). Hierdoor kan een duurzaam product eveneens op een duurzame wijze geproduceerd worden. Volgens ons is daarom de zelfwaardering van het bedrijf Nyrstar op zich goed, maar toch onvoldoende wanneer ze stelt dat ze de wetgeving wil voorblijven, vrijwillige engagementen wil aangaan en aan de verwachtingen van de samenleving wil voldoen (Dekker, 2012, slide 23; Nyrstar, 2010). Er is meer nodig om naar een toekomstgerichte zinkindustrie te werken. Dit zullen we proberen te ontwikkelen in volgende onderdelen.

4.2.2 Grondstoffen, ertsen en recycling

Wanneer we vertrekken van de zinkindustrie op basis van ertsen, is het belangrijk te weten dat de primaire zinkproductie (op basis van ertsen) een erg materiaalintensief proces is. Om één ton zink te produceren heeft men ongeveer 2 ton zinkconcentraten nodig. Dit zijn letterlijk geconcentreerde ertsen, waarvoor men 6,7 tot 20 ton ertsen nodig heeft (Dekker, 2012, slide 27), afhankelijk van het zinkgehalte in de ertsen. Wanneer men daarenboven rekening houdt met het feit dat de ertsen de neiging hebben steeds lagere gehalten aan zink te bevatten, zal één ton zuivere zink steeds meer gedolven ertsen veronderstellen. Inderdaad, de globale gehalten aan zink in ertsen nemen geleidelijk af van 7% naar ongeveer 5,5% in een periode van twaalf jaren (van 2000 tot 2012) (White, 2012, slide 63). Omdat het delven van ertsen gepaard gaat met een hoge uitstoot van broeikasgassen, kan deze uitstoot oplopen tot meer dan één ton per ton eindproduct aan zuiver zink (Nyrstar, datum onbekend, slide 26). In de totale keten levert het delven van zinkertsen de tweede grootste bijdrage aan broeikasgassen, na de opwekking van elektriciteit ten behoeve van de zinkraffinage zelf. Ten slotte wordt het delven van ertsen een steeds meer veeleisende zaak. Een dramatisch voorbeeld zijn de moeilijkheden bij het delven van zinkertsen in Talvivaara, een Finse mijn waarmee Nyrstar een streaming akkoord heeft. Hierdoor heeft ze op voorhand een grote som geld ter beschikking gesteld aan deze mijn, als een soort vooruitbetaling voor gegarandeerde zinkleveringen. Probleem is dat er zoveel technische en financiële problemen opduiken, dat het risico bestaat dat de mijn failliet gaat lang voordat de zinkleveringen effectief gerealiseerd zijn.

Naast de technische aspecten van het delven van ertsen, zijn er ook sociale aspecten intrinsiek aan ertsenuitwinning. Mijnactiviteiten worden uitgevoerd in concurrentie met en alleszins in het kader van lokale gemeenschappen en overheden. Ten eerste nemen meer en meer mijnbouwbedrijven een politiek op van CSR (Corporate Social Responsibility). Dit wordt door betrokkenen meestal voorgesteld als een uiting van de sociale betrokkenheid van hun bedrijf. Anderen zien een verband met de golf van deregulering en privatisering van economische infrastructuur van de voorbije decennia (Vermeiren, 2011, p. 15). CSR lijkt dan een vorm van geprivatiseerd sociaal beleid te zijn, vaak ten gevolge van gebrekkige overheidsmiddelen, waardoor de cirkel van privatisering rond is. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de impact van zulke politiek op armoede vaak teleurstellend is, waardoor een verhoging van het aantal conflicten merkbaar is (Vermeiren, 2011, p. 18). Ook Nyrstar beweert CSR toe te passen. Dit wordt echter verdeeld geëvalueerd. De reden hiervan is vooral dat Nyrstar in de tijd van de betreffende studie van 2011 een CSR beleid voerde dat niet afgestemd zou zijn op het ontwikkelingsplan van de plaatselijke overheden (Vermeiren, 2011, p. 74 en 77). Verder ondervindt de mijnactiviteit ook de invloed van besparingsplannen van Nyrstar. Zo werd de Peruaanse mijn van Coricancha bedeed met een herstructureringsplan. Hierbij daalde het personeelsbestand met ongeveer 1000 werknemers. Ook verminderden de mijnactiviteiten zelf drastisch tot een geplande hervatting ervan in 2014 (Nyrstar, 2013, p. 64). Ten tweede is er een tegentendens waarneembaar naar zelfbeschikkingsrecht van de eigen natuurlijke rijkdommen door bepaalde overheden. Zo heeft Evo Morales, president van Bolivia, voordelige contractherzieningen kunnen bekomen. Hierdoor gaat tot 82 % van de opbrengsten naar het land van oorsprong (Custers, 2013, p. 109/110; solidair, 2013, p. 14). Het winnen van grondstoffen zal in de toekomst dus niet enkel

technische en ecologische problemen geven. Ook de sociale omstandigheden in het land zullen steeds meer bepalend worden in de grondstofvoorziening.

Vanuit deze aspecten bekeken, wint recyclage nog aan belang. Dit punt wordt ook bevestigd door respondenten van de bevroegde bedrijven. Alle bevroegde bedrijven recyclen, hoewel in sterk verschillende mate, gaande van ongeveer 20 % (Nyrstar) tot (bijna) 100% (Metallo en Umicore Hoboken). De trend is ook daar waar het nog kan toenemend, behalve misschien bij Nyrstar wegens technische limieten en bevoorradingsmoeilijkheden. Toch verwacht Eurometrec dat door de toename van de behoefte aan staalbescherming de (toekomstige) beschikbaarheid van recyclagezink uit ijzer- en staalschroot zal verhogen (Eurometrec (a), p. 19). Tegelijk is zink gedeeltelijk slachtoffer van haar eigen succes. Door het beschermend karakter van zink op staal verlengt de levensduur van deze laatste. Gevolg hiervan is dat de recyclagecyclus van beide verlengd wordt en het recyclagemateriaal de neiging vertoont met vertraging op de schrootmarkt te komen, zelfs op een moment dat de totale productie al gestegen is (Ecorys, 2011, p. 65). Het is niet verwonderlijk dat zink één van de laagste recyclagepercentages (aandeel totale productie) haalt, namelijk 30% (Ecorys, 2011, p. 66). Nochtans is recyclagezink, afhankelijk van de vorm waarin ze gerecycleerd wordt, minder energie-intensief dan primair zink. Een energieminderverbruik tot 76% respectievelijk 75 % is mogelijk (Ecorys, 2011, p. 75; Eurometrec (a), p. 4), hoewel bepaalde recyclageprocessen volgens het getuigenis van een directielid van Nyrstar ook verre van klimaatneutraal genoemd kunnen worden. Naast het kenmerk van levensduurverlenging van staal waardoor zink later op de recyclagemarkt terecht komt, is er nog een ander probleem dat maakt dat zink althans in Europa moeilijker te recyclen is. De Europese wetgeving maakt geen recyclage bevorderend onderscheid tussen afval en recyclagemateriaal. Dit versterkt de neiging om schroot te exporteren, waarbij de balans tussen export en import van schroot omslaat ten voordele van export (Eurometrec (b)). Daarnaast heeft Nyrstar plannen om tot betere metaalwinning over te gaan, waarbij tot nu toe onbenutte metalen in concentraten- en procesresidu's gewonnen kunnen worden. Mogelijkerwijs kan in zulke flowsheet ook procesrecyclage van de eigen en andere industrieën verwerkt worden.

Recyclage is niet per definitie een propere zaak, zoals de emissies van Umicore Hoboken aantonen (bijlage 7). Recycling is binnen Umicore volgens haar eigen gegevens de BG met de hoogste milieu-impact. Hoewel recyclage in de toekomst nog sterk dient toe te nemen, dienen belangrijke randvoorwaarden vervuld te worden. We denken hierbij aan het verplichten van productnormen voor totale recycleerbaarheid, 100% inzameling, een propere productiewijze, ...

Kortom, primaire grondstoffen worden steeds moeilijker gewonnen, ze worden steeds duurder en de koolstofintensiteit is hoog. Maar ook sociaal is de erts winning een moeilijke zaak, zeker in ontwikkelingslanden. Recyclage is een nog in belang toenemende grondstoffenbron, maar dient ook wettelijk en technisch beter aangemoedigd en ontwikkeld te worden.

4.2.3 Energie, naar 100 % HEB?

De grootste bron van broeikasgassen wordt zichtbaar tijdens de productiefase zelf, tenminste als men de productie van elektriciteit meetelt als onderdeel van de productiefase. Elke benadering om de zinkproductie ook naar klimaat toe duurzaam te

maken kan niet aan dit simpele feit voorbijgaan. Daarom is het voor een sector zoals de zinkindustrie van groot belang om deze kwestie aan te pakken en stapsgewijs op te lossen. Er is in december 2012 een studie uitgekomen (Devogelaer, D., Duerinck, J., Gusbin, D., Marenne, Y., Nijs, W., Orsini, M et al, 2012) die als titel draagt "towards 100 % renewable energy in Belgium by 2050". Hoewel deze studie zeker niet op eensgezind applaus onthaald werd, is de verdienste van deze studie dat ze aantoonde dat het technisch mogelijk is om tegen 2050 een 100% HEB infrastructuur te creëren in en rond België. Daarbij gaat de studie nog uit van een nagenoeg verdubbeling van het BBP tussen 2012 en 2050 (Devogelaer, D. et al, 2012, p. 29/30)

Er valt veel te zeggen over de uitgangspunten van deze studie, waarvan we er enkele hier zullen vermelden. Vooreerst zal de gehele maatschappij, inbegrepen de industrie, zichzelf sterk moeten elektrificeren (Devogelaer, D. et al, 2012, p. 10, 47, 80, 91). Gezien de hoge elektrificatie van het gehele zinkproces, is dit niet direct het grootste probleem, zij het dat ook een bepaalde hoeveelheid gas nodig is. Vervolgens ontstaat er door de natuur zelf van HEB, die zeker met wind- en zonne-energie onderbroken energie levert, de behoefte om allerlei energiediensten te organiseren. In de betreffende studie worden daartoe hulpmiddelen aangereikt, zoals energieopslag, uitbreiding van tijdsperiodes in het jaar, vraagprofielen, surplus capaciteit voor HEB, beheer van industriële vraag, transmissie en distributie, smart grid toepassingen en leveringszekerheid (Devogelaer, D. et al, 2012, p. 6 tot 12).

Het hele verhaal van 100% HEB is inderdaad slechts mogelijk wanneer het probleem van het onderbroken karakter van deze energiebronnen aangepakt wordt. Sommigen beweren dat dit financieel onhaalbaar zou zijn. Dit laatste blijkt één van de redenen te zijn waarom meerdere (maar niet alle) sociale actoren uit de onderzochte bedrijven vinden dat een 100% klimaat neutrale bedrijfsvoering onhaalbaar en zelfs onwenselijk is. Over het financieel haalbare zullen we het verder nog hebben in het onderdeel "economische aspecten". Hier beperken we ons tot de vaststelling dat er reeds technisch gewerkt wordt in de richting om energieopslag mogelijk te maken. Zo is er verder onderzoekswerk geleverd (en nog te leveren), bijvoorbeeld door KEMA in Nederland. Deze studie stelt dat de integratie van HEB kan gefaciliteerd worden door het stimuleren van technieken rond P2G en G2P (Grond, L., Schulze, P., Holstein, J., 2013, p. 52/3). Ook in België ontstaan er netwerken van onderzoek en toepassingen. Eén voorbeeld hiervan is Umicore (2013), dat aangeeft een gesubsidieerd project in het domein van energieopslag te starten, evenals een productielijn te lanceren voor membraanelektrodes (Umicore, 2013, p. 16).

De energietransitie is voor de maatschappij als geheel, en voor Nyrstar als grootverbruiker van energie waaronder vooral elektriciteit in het bijzonder, een essentiële stap in de verduurzaming van deze samenleving en het zinkproductieproces. Daarom dient aan dit aspect prioritaire aandacht besteed te worden. De inspanningen die het bedrijf levert in projecten rond zonne- en windenergie zijn positief te noemen. Zij kunnen tegelijk slechts een begin betekenen van een nog veel drastischer energie transitieproces. Bovendien is dit in eerste instantie een algemeen maatschappelijke taak.

4.2.4 Kunnen transitie werkelijk doorbreken?

Naast de reeds vernoemde aspecten van grondstoffen- en energievoorziening, zijn er nog andere elementen die meespelen. Transport is er één van. Nochtans weet geen enkel van de bevroegde bedrijven gegevens te verschaffen over de uitstoothoeveelheid van hun transportmethoden. Ook Nyrstar kon dat niet, hoewel het wel ver ging in het verstrekken van informatie over grondstoffenwinning-, energie- en productie-uitstoot. De reeds vernoemde studie van Zinc for Life (2009, p. 5) spreekt van een uitstoot van C2G van iets meer dan 3 ton, zonder te detailleren of het tussentransport daarbij inbegrepen is. Theoretisch zou dit het geval moeten zijn, of men kan niet spreken van C2G. Hoewel transport waarschijnlijk een relatief kleinere bijdrage aan de totale uitstoot levert, mag haar bijdrage niet veronachtzaamd worden. Dit is des te meer het geval wanneer we uitgaan van een nul uitstoot-scenario voor 2050. In dat geval zou dit aspect zelfs de moeilijkste transitie kunnen worden. Zo lang er intercontinentaal en in mindere mate intra continentaal vervoer per zeeschip gebeurt, is een transitie van het transport niet evident. Dat is het nog veel minder wanneer wegtransport nodig blijft, hoewel elektrificeren van (of waterstofbrandstof voor) het wegverkeer en zeetransport mogelijks een oplossing zou kunnen bieden. Het spoortransport leent zich het eenvoudigst tot transitie, wanneer een dubbele beweging gemaakt wordt naar veralgemeend elektrisch spoorverkeer, en gelijktijdig opgewekte elektriciteit vanuit HEB. Uit de antwoorden van enkele respondenten uit de bedrijvenbevraging blijkt wel dat er bij sommige bedrijven weerstanden bestaan tegenover spoorvervoer. Men haalt negatieve punten aan zoals rigiditeit en bureaucratie. Dit betekent dat er ook andere aandachtspunten dan louter technische aangepakt dienen te worden.

Nog een ander aspect is het duurzaam beheer C2C, waarbij de volledige keten duurzaam dient te zijn, stroomopwaarts, stroom zijwaarts en stroomafwaarts. Stroomopwaarts dienen alle leden van de volledige interne keten voorafgaand aan de industriële activiteit duurzaam te zijn, bijvoorbeeld grondstoffen, tussenproductie en eigen energieproductie. Stroom zijwaarts geldt dit ook voor alle externe leveranciers voor de productie (bijvoorbeeld externe energie, transport, hulpstoffen, diensten) en hun eigen stroomopwaartse keten. Stroomafwaarts gaat het over alle klanten tot en met de eindgebruikers. Dit is allesbehalve een evidente zaak. Aleris verbruikt 100% HEB omdat een belangrijke klant dat vraagt die zelf een naar eigen zeggen duurzaam eindproduct maakt. Maar wanneer een bedrijf volledig C2C duurzaam wil produceren, zou die tegen een niet duurzaam producerende klant moeten zeggen dat deze geen leveringen kan krijgen. Een voorbeeld van bewust maar voluntaristisch beleid vinden we bij Umicore (Umicore, 2013, p. 34). Dit bedrijf beweert naar eigen zeggen en schrijven stroomopwaarts en stroom zijwaarts duurzaam te (willen) werken, waarbij ze een beroep doet op Ecovadis (2014). Dit laatste bedrijf is een privé dienstenverschaffer rond het verbeteren van sociale en milieupraktijken van bedrijven wat hun toevoerlijnen betreft. Over stroomafwaarts C2C beleid verschaft dit document geen gegevens.

Last but not least dienen we de kwestie van de lage koolstoftechnologie te behandelen. Er komt bij meerdere respondenten van de bedrijfsbevraging wel vrees naar boven voor te strenge normen, voor schoksgewijze veranderingen en het behoud van jobs. En hoewel twee van de bevroegde bedrijven op het punt van doorbraaktechnologieën weinig heil zien naar de toekomst toe, is dit toch een belangrijk of soms zelfs beslissend kroonjuweel van een bedrijfstransitie. Alle aspecten dienen immers geïntegreerd te

worden in één geheel: duurzame grondstoffentoevoer, energieleveringen, transport, productieproces, energie- en grondstoffenbesparingen, en vooral, realiseren van het principe van C2C. Zo is er al lang een onderzoeksprogramma bezig om de staalindustrie minder koolstofintensief te maken. Het zogenaamde ULCOS-procedé (Ultra Low CO₂ Steelmaking) zou de uitstoot van koolstof met minstens de helft kunnen verminderen (Mestre & Morvannou, 2012, p. 119). Daarentegen dienen hiervoor ook betwiste technologieën aangewend te worden zoals CCS. Dit beleid past in het kader van een proactieve benadering om zware industrie mogelijk te houden in Europa. Dit staat dan naast meer defensieve tactieken zoals vrije emissierechten of het door de auteur verkozen systeem van BaT (Mestre & Morvannou, 2012, p. 126). Dat bedrijven met doorbraaktechnologieën niet alleen toekomstgericht, maar bovendien hoogst winstgevend kunnen zijn, bewijst het verhaal van Umicore Hoboken. Dit onderdeel van Umicore is niet de enige die gestoeld is op recyclage, maar past dit laatste wel erg algemeen toe. Haar winstgevendheid met ROCE's tot 88% in 2012 (Umicore, 2013, p. 62) toont aan hoe een doorbraaktechnologie (in dit geval extreem) winsten kan voortbrengen. Tegelijk is Umicore al lang lid van Blue Sky, een consortium dat energiezekerheid nastreeft, door onder andere beroep te doen op de maatschappelijk erg betwiste kernenergie (Sertijn, 2011). Ook Nyrstar maakte aanvankelijk deel uit van dit consortium, maar trok zich er nadien uit terug. Het stilleggen van een zinkbedrijf in Japan na de ramp in Fukushima was mogelijkserwijs hieraan niet vreemd.

Een transitie die aspecten omvat zoals eerder omschreven door Nelissen (2012, p. 206/8) is geen evidente zaak. Verschillende bedrijven uit de non-ferro vertonen bepaalde kenmerken in de richting van een technische transitie, maar nooit volledig, zeker niet C2C. Opvallend is ook dat uit het gevoerde onderzoek bij 7 non-ferrobedrijven blijkt dat niemand zich uitspreekt voor de mogelijkheid of wenselijkheid van een 100% klimaat neutrale bedrijfsvoering. Wanneer we het sociale aspect meetellen, komen we tot een nog meer verbrossend beeld (zie verder). Dit neemt niet weg dat de transitiegedeelten die er wel zijn aantonen dat transitie technisch mogelijk is, ook in de zware industrie in België, waarvan de non-ferro en Nyrstar deel uitmaken.

4.3 Sociale doelen

4.3.1 Tewerkstelling

Een veel voorkomende vrees is dat transities een negatieve impact zouden hebben op tewerkstelling, zeker in energie- en materiaal intensieve bedrijven. Uit reacties van sociale actoren van de zeven ondervraagde bedrijven blijkt een verdeelde perceptie te bestaan over transitie, werkgelegenheid en werkzekerheid. Toch is het gevoel van werkzekerheid bij vakbondsvertegenwoordigers groter in bestaande bedrijven die een (gedeeltelijke) transitie ondergingen. In bedrijven die dit nog niet doormaakten verwachten anderen dat er wel meer werkzekerheid zou kunnen komen indien er bij hen wel een transitie zou plaatsvinden.

De vrees in verband met tewerkstelling is niet ongegrond. Hoewel meerdere auteurs (Galgóczy, 2011, p. 249/250; 2012, p. 27/8; Mestre & Morvannou, 2012, p. 117/8) terecht wijzen op het tewerkstellingspotentieel in groene sectoren zoals hernieuwbare energie, openbaar vervoer en/of (renovatie van) gebouwen, is er evenzeer een dreiging voor de tewerkstelling in energie- en materiaal intensieve bedrijven. Sommige (sub)sectoren dreigen een sterke vermindering in tewerkstelling te kennen, zoals de

steenkoolsector (Mestre & Morvannou, 2012, p. 118), of de staalsector (ETUC, 2007, p. 128). Zonder doorbraaktechnologieën dreigen in de staalsector 80.000 jobs verloren te gaan in Europa, wat met maximaal 50.000 eenheden verlaagd kan worden indien er een toekomstgericht staalbeleid gevoerd wordt. Dat laatste houdt eveneens het ontwikkelen in van lage koolstof staal (volgens onder andere het al vernoemde ULCOS-procedé).

Een studie van Ecorys (Ecorys, 2010, p. 31/2/5) probeert de invloed van transitie maatregelen op de economie en tewerkstelling weer te geven. Ze vergelijkt de invloed van twee verschillende Europese scenario's, namelijk het scenario 20/20 en 30/20. Beide scenario's gaan uit van een HEB-aandeel van 20%. Het onderscheid in beide scenario's is gelegen in de totale uitstootvermindering van broeikasgassen, dat 20% bedraagt in het eerste scenario en 30% in het tweede. Daarbij worden telkens twee sub scenario's gemaakt van geen of volledige recycling. In deze context betekent recycling het herinvesteren van overheidsinkomsten uit veilingen van emissierechten en koolstofinkomsten in de sociale zekerheid door middel van verlaging van werkgeversbijdragen. Zonder de discussie hier te openen over de (on)zin en (on)rechtvaardigheid van de verlaging van werkgeversbijdragen, hoewel dit vanuit rechtvaardigheidsstandpunt hoogst belangrijk is, kunnen we in onderstaande tabel 8 lezen dat beide scenario's een effect hebben op de tewerkstelling. Dit effect is in beide scenario's steeds (soms licht) negatief indien er geen recycling optreedt, en positief indien er wel recycling toegepast wordt. De energiesector vormt een opvallende uitzondering. Men dient volgens deze studie bijkomende bijdrageverminderingen toe te staan om een positief tewerkstellingseffect te hebben, want anders is ze negatief. Het resultaat van transitie op tewerkstelling is dus erg beleidsafhankelijk. Welke beleidsopties dienstig kunnen zijn is zelf onderwerp van stevige discussies.

Tabel 8. Voornaamste resultaten in tewerkstelling voor enkele sectoren voor de 20/20 en 30/20 scenario's, en voor de twee sub-scenario's geen en volledige recycling (Ecorys. Bilsen, V., Devisscher, S., Sanders, D., Van Dingenen, K., Rademaekers, K., Van der Laan, J. et al, 2010, p. 31, 32 en 35)

% verandering van basisscenario Voornaamste tewerkstelling resultaten per sector	20/20 scenario		30/20 scenario	
	Geen recycling	Volledige recycling	Geen recycling	Volledige recycling
Totale werkgelegenheid	-0,35	0,55	-0,38	0,57
Energiesector	-0,78	-0,40	-0,91	-0,53
Productie industrieën	-0,28	0,78	-0,34	0,74
Transport en communicatie	-0,16	0,65	-0,18	0,70

Verder mag men de invloed van opleiding in het hele transitiegebeuren niet onderschatten. De nood aan mobiliteit tussen en binnen sectoren en bedrijven neemt nog toe naarmate transitie van nieuwe en bestaande bedrijven doorgevoerd dient te worden. Zo wijzen auteurs op het feit dat nieuwe vaardigheden aangeleerd dienen te worden om groene jobs te creëren en bestaande activiteiten te kunnen vergroenen (Laurent, 2012, p. 84; Rondinella, 2012, p. 92/3; Mestre & Morvannou, 2012, p. 130; Torregrossa, 2012, p. 150/1). Deze opleidingen zijn nodig om nieuwe vaardigheden aan te leren die eigen zijn aan innovatieve activiteiten met specifieke technologieën, zoals HEB, elektrische

voertuigen of nieuwe technologieën in een transitiebedrijf. Het is echter ook nodig om muterende werknemers om te scholen naar bestaande activiteiten met gekende vaardigheden die uitgebreid dienen te worden. Voorbeelden hiervan zijn uitbreiding van het openbaar vervoer of vaardigheden in een transitiebedrijf die gebleven zijn, maar wel verworven dienen te worden door muterende werknemers.

In het bedrijf Nyrstar waar de auteur werkt is al lang een daling van de tewerkstelling waar te nemen in een opeenvolgende en golvende reeks van herstructureringen. Personeelsinkrimping gaat hand in hand met verhogingen van de productiecapaciteit. In de periode van de laatste 5 jaren is de tewerkstelling gedaald van ongeveer 800 werknemers (hln.be, 2008) naar ongeveer 550 werknemers nu (trends.knack.be, 2013). Gelijktijdig is de productie eerder licht gestegen (282 KT in 2011, Nyrstar, 2013, p. 66). Dit gebeurt dan nog zonder dat een transitie doorgevoerd werd. Zoals uit de gedane bevraging bij zeven non-ferrobedrijven blijkt, geven sociale actoren tegengestelde antwoorden op de vraag hoe zij de evolutie van de tewerkstelling ten gevolge van transitie maatregelen zien in hun bedrijf. Transitie en herstructurering liggen voor meerdere respondenten dicht bij elkaar. Een eventuele vergroening van bedrijven zoals Nyrstar zal eveneens aangepaste opleidingen vergen.

4.3.2 Welvaart en ongelijke verdeling van rijkdom

Tewerkstelling is een essentiële factor in het beheren en aanpakken van de klimaatcrisis en de transitie in de gehele maatschappij in het algemeen, en in de energie- en materiaal intensieve industrie in het bijzonder. Een andere factor die we dienen te onderzoeken is de verdeling van de rijkdom. Immers, wanneer we rekening dienen te houden met fysische grenzen van het ecosysteem, is de verdeling van eindige rijkdom evengoed een sleutelkwestie in een sociaal rechtvaardige en duurzame transitie.

Naar aanleiding van het Wereld Economisch Forum in Davos heeft Oxfam (2014, p. 2/3) een document opgemaakt dat de groeiende globale tegenstelling tussen extreem rijken en extreem armen aankaart en aanklaagt. Zo stelt ze dat de wereldwelvaart verdeeld is in twee delen. Ongeveer de ene helft ervan gaat naar het rijkste percent van de wereldbevolking, terwijl de andere helft voor de overige 99 % is. De tegenstelling wordt echter nog scherper wanneer men de allerrijksten vergelijkt met de onderste helft van de wereldbevolking. Deze laatste met ongeveer 3,5 miljard mensen heeft evenveel bezittingen als de rijkste 85 mensen van de wereld. Het gaat hier om een verhouding van 1 gemiddelde rijkste tegenover meer dan 41 miljoen mensen (ook gemiddeld) van de onderste helft van de wereldbevolking. Juist omdat bovenstaande nog handelt over gemiddelden, betekent dit dat de allerrijkste ter wereld in een nog onevenwichtiger verhouding staat tot de allerarmste. Bovendien geeft Oxfam aan dat de crisis deze tegenstelling nog verscherpt heeft. Het voorbeeld van de VS spreekt boekdelen, omdat het meest welvarende 1 % van de bevolking 95 % van de groei na de financiële crisis heeft aangeslagen, terwijl de onderste 90 % armer werd.

Nog een andere manier om de toenemende concentratie van rijkdom te begrijpen is weergegeven in onderstaande tabel 9. Hieruit blijkt dat 32 miljoen rijken samen een rijkdom vertegenwoordigen dat veertien keren groter is dan de rijkdom van honderdvoudig zoveel mensen, namelijk iets meer dan 3,2 miljard mensen.

Tabel 9. The concentration of global wealth (Oxfam, 2014, p. 9, Working for the few, www.oxfam.org)

Wealth	Percentage of the world's population	Number of adults (millions)	Percentage of world's wealth	Total Wealth (trillions of dollars)
<10,000	68.7	3,207	3.0	7
10,000-100,000	22.9	1,066	13.7	33
100,000- 1 million	7.7	361	42.3	102
> 1 million	0.7	32	41.0	99

Ook in België zien we deze tegenstelling in de verdeling van rijkdom. In een boek getiteld "Aussi les riches ont le droit de payer des impôts" (Van Hees, 2013) verschaft de auteur gegevens over de verdeling van de vermogens in België. In onderstaande tabel 10 zien we hoe de vermogensverdeling in België eruit ziet. Hieruit blijkt dat het honderdste percentiel bijna 20 % van de vermogens bezit, net iets meer dan de 6 onderste decielen samen. Het gemiddelde van de onderste zes decielen is dus één zestigste van het gemiddelde van het bovenste percentiel. Deze verhouding neemt eveneens drastisch toe wanneer we de armste Belg met de rijkste zouden vergelijken.

Tabel 10. Patrimoine des 60 % les moins riches et du 1 % le plus riche (Van Hees, 2013, p. 89)

Part de la population totale	60 % (2 763 926 ménages)	1 % (46 065 ménages)
Part de la fortune totale	19,2 % (373.971.221.945 €)	19,4 % (377.816.043.629€)

Een andere bevoordeling van rijken ligt in de mate van heffen van belastingen op bedrijfswinsten. En net zoals het geval is met de marginale belastingvoeten wereldwijd (Oxfam, 2014, p. 17), dalen in België eveneens de aanslagvoeten op de bedrijfswinsten (van Hees, 2013, p. 71). Hoewel bedrijfswinsten tevens dienen om te kunnen investeren, dienen ze evengoed om aandeelhouders te vergoeden of verrijken.

Op het niveau van het bedrijf Nyrstar bestaat er evengoed een tegenstelling naar inkomen en rijkdom. Zo heeft de CEO van Nyrstar voor het jaar 2012 een gerapporteerd inkomen en pakket voordelen ontvangen ter waarde van 1.868.264 € (Nyrstar, 2013, p. 112). Individuele lonen van medewerkers worden niet gerapporteerd, maar de inkomensspanning tussen de CEO en Belgische werknemers van Nyrstar loopt hiermee op tot een verhouding van meerdere tientallen. We zwijgen dan over de loonspanning met bijvoorbeeld een Peruaanse Nyrstar mijnwerker. Tegelijk reageren enkele vakbondsafgevaardigden van de bevraagde bedrijven tegen premiesystemen bij kaders, juist omdat die het korttermijn eigenbelang en de inkomenskloof bevorderen. Een kader van een bedrijf daarentegen vindt eerder dat milieudoelen juist opgenomen dienen te worden in die premiesystemen.

Kortom, zowel globaal, nationaal als op bedrijfsniveau zijn er diepe kloven tussen armen en rijken, tussen werkenden en kapitaalsbezitters, en nog meer tussen de armste en de

rijkste. Vraag is hoe deze tegenstelling kan rijmen met een sociaal rechtvaardige duurzame toekomst. Sociaal is dit op zich een relevante vraag vanuit het gelijkheids- en het solidariteitsprincipe, en zeker in het kader van de bestrijding van armoede. Maar ook naar klimaat en milieu is dit maar al te letterlijk een levensbelangrijke vraag, omdat we reeds in een eerder deel het milieuschadelijke fenomeen van “conspicuous consumption” hebben toegelicht.

4.3.3 (Her)verdeling van arbeid en rijkdom

Als ongelijkheid dan niet te rijmen valt met een gelijke en solidaire samenleving, zo min als met een duurzame maatschappij, ligt het voor de hand om de tegenovergestelde richting in te slaan. Het mag dan voor (neo-)liberalen uit de mode klinken, de feiten spreken voor zich. Daarom zullen we in dit deel concrete pistes van herverdeling onderzoeken.

De eerste vorm van herverdeling is de herverdeling van arbeid. Dit is nodig zolang werklozen werkloos blijven. Het is ook nodig zolang mensen, en op de eerste plaats vrouwen zich uit de arbeidsmarkt terugtrekken of eruit wegblijven bij gebrek aan een goede combinatie van werk- en zorgtaken. Het geldt eveneens zolang de vraag van de noodzaak van bijkomende economische groei geen eenduidig antwoord heeft in relatie tot de ecologische voetafdruk van de mensheid. Hoewel de maatschappelijke tendens tot collectieve arbeidsduurvermindering betere tijden heeft gekend, blijven vragen naar arbeidsherverdeling en zorgtaken-flexibele arbeidstijden opgang maken. Hierbij wint de dimensie van gendergelijkheid eveneens aan belang (Courteille, 2011, p. 199/200), zodat zorgtaken beter verdeeld kunnen worden onder partners. Indien duidelijk zou zijn dat de draagkracht van de aarde geen groei meer kan absorberen (vooreerst in de al ontwikkelde landen), zal een duurzame economie dienen uit te gaan van een “steady state” (zero-groei) economie (Jackson, 2009/2010). Zelfs een negatieve (materiële en energetische) groei is niet onmogelijk. In dat geval wordt de kwestie van arbeidsherverdeling en herverdeling van rijkdom des te dringender. Veel hangt ook af van de mate waarin een duurzame economie meer dienstengericht kan worden. Een lager energetisch en materiaalverbruik kan eventueel overgecompenseerd worden door een toename van door menselijke arbeid gedragen dienstverlening. Maar meer dan een pasklare formule van arbeidsherverdeling te hebben, pleiten we hier om als uitgangspunt een volledige tewerkstelling na te streven (Jackson & O’Farrell, 2011, p. 165). Dit dient in de plaats te komen van de feitelijke toestand van structurele werkloosheid nu.

Wat de herverdeling van rijkdom betreft, zijn er reeds allerlei voorstellen in omloop. Belangrijke voorbeelden hiervan zijn meer progressieve taksen en inkomenstransfers. Zij hebben gunstig effect op de Gini-coëfficiënt (Jackson & O’Farrell, 2011, p. 160/6). Ook de Tobin-taks of de FTT (Financiële Transactie Taks) (Habbard, 2011, p. 139) werkt gelijktijdig herverdelend en anti-speculatief. Een andere manier van herverdelen is niet (enkel) lonen te normeren in een loonnorm, maar nog meer winsten om de winsten, toplonen, dividenden, tantièmes en bonussen. Als kers op de taart dient uiteindelijk ook het beschikkingsrecht over productiemiddelen zelf aan de beurt te komen.

Nog een bijkomende weg om te herverdelen is de vermogens(winst)belasting en de miljonairstaks. Zo heeft het ACV een plan van vermogensbelasting, met een opbrengst van 6 miljard € per jaar (ACV-online.be). Gelijktijdig circuleren, andere voorstellen. In onderstaande tabel 11 geven we het scenario dat Van Hees (2013) heeft uitgewerkt, met

een jaarlijkse opbrengst van iets minder dan 10 miljard €. Een verschil tussen deze beide voorstellen is technisch. Het gaat hierbij om het basisbedrag vanaf wanneer vermogens- of miljonairstaks geheven wordt, evenals om de aanslagvoeten. Een ander verschil is beleidsmatig. Bij het eerste voorstel gaat het om een vorm van alternatieve dan wel bijkomende financiering van de sociale zekerheid. De miljonairstaks wil de laatste optie realiseren evenals een uitbreiding van openbare diensten en tewerkstellingsprogramma's.

Tabel 11. Rendement de la Taxe des millionnaires (Van Hees, 2013, p. 102)

Centile numéro	Fortune par ménage	Rendement par ménage	Nombre de ménages	Rendement total
98	1.915.123 €	4.151 €	X 46 065 =	191.228.451 €
99	2.831.052 €	21.621 €	X 46 065 =	995.982.795 €
100	8.201.724 €	181.052 €	X 46 065 =	8.340.227.709 €
Total			138.196	9.527.438.955 €

4.3.4 Sociaal en ecologisch (her)verdelen: ook het inkomen

In het eerste hoofdstuk hebben we aangehaald hoe in 1992 tijdens de conferentie van Rio het principe van C&C werd opgesteld en aanvaard, hoewel door sommigen met tegenzin en tegenwerking. Hier willen we pleiten voor een radicale sociale C&C, parallel aan de klimaatdoelen. Om de tegenstellingen tussen rijk en arm weg te werken, hebben we nood aan een sociaal en becijferd doel, dat daardoor niet in duizendvoudig interpreteerbare vage intenties verzand geraakt. Voor het klimaat bestaan er uitstootreductiedoelen van -50%, -80% tot -100% (of nog verdergaand dan -100%). Even drastisch dienen we, zowel ten voordele van sociale als van klimaatdoelen, om contractie- en convergentiedoelen op te stellen en te realiseren op sociaal vlak. Zo stellen zowel Jackson (2009/2010, p.180) als Wilkinson en Pickett (2009, p. 254) een maximuminkomen voor. Streefdoel hierbij kan zijn om een maximale inkomensverhouding van 1 op 3 na te streven, op organisatie- en bedrijfsniveau, op sectoraal/nationaal en mondiaal niveau. Dit komt bovenop de reeds aangehaalde herverdelingsmechanismen zoals een vermogenswinstbelasting, een FTT, een miljonairstaks en herverdeling van macht over de productiemiddelen. De auteur beseft maar al te goed dat dit moeilijke doel nog onhaalbaarder lijkt dan de klimaatdoelstellingen van het Volksakkoord (Peoples Agreement, 2010). Immers, een na te streven verhouding van 1 op 3 staat in schril contrast met de eerder aangehaalde spanning van 1 op $4,1 \cdot 10^7$ (en meer), zoals uit de gegevens van de Oxfam studie blijkt (Oxfam, 2014, p. 2). Dat geeft een astronomisch verschil met een factor van 10 miljoen en meer. Als er al mensen deze 1 op 3 arbitrair vinden – wat het in zekere zin ook is – is het de vraag van de auteur hoe willekeurig de bestaande multimiljonair (en misschien wel multimiljardair) factoriale ongelijkheid van vandaag dan wel is. Hierbij dienen we voor ogen te houden dat de extreme en wansmakelijke actuele spanning in rijkdom en macht, meer dan van persoonlijke rijkdom, afkomstig is van het bezit van gigantische hoeveelheden productiemiddelen. Met het pleidooi voor meer openbare diensten en coöperatieven kan al een belangrijke verschilfactor weggenomen worden tussen rijk en arm, tussen machtigen enerzijds, en uitgebuite personen en onderdrukten anderzijds. Dit geldt ook in de productiesfeer, zoals in het volgende onderdeel zal uitgewerkt worden.

Met een voorstel om tegelijk de individuele (consumptieve) rijkdom te herverdelen, via alle bovengenoemde instrumenten (FTT, miljonairstaks, ...) en via een geleidelijke inkomensdegressie kan het tweede luik van rijkdom en macht herverdeeld worden. Deze inkomensdegressie kan bijvoorbeeld gebeuren met behulp van volgende formule: $a \cdot X = Y / b^n$, die in bijlage 5 toegelicht en uitgewerkt wordt. Op bedrijfsvlak kunnen dan weer eigen methodieken ontwikkeld worden. Het accent kan hierbij liggen op arbeidsherverdeling en -behoud, en het creëren van innovatieve transitiefondsen. Hiervoor kunnen twee formules dienstig zijn zoals meer in detail uitgewerkt in bijlage 5. Het gaat om de formules $\Delta E^+ = E \cdot X \% \cdot A/P \cdot B_A$ en $\Delta I = E \cdot Z \% \cdot A/P \cdot B_A$.

4.4 Participatie

4.4.1 Op (inter)nationaal niveau

De wereldwijde en zeker Europese besparingspolitiek is amper een resultaat te noemen van een democratisch proces, wel integendeel. De Commissie, het IMF en de ECB zijn geen democratisch verkozen organen, maar maken wel het mooie weer uit in Europa, althans voor sommigen. Nochtans zijn er andere minder gekende mogelijkheden. Hoewel de crisis in IJsland erg scherp toesloeg, heeft dit land een eigen aanpak ontwikkeld dat voor de rest nergens te zien is in Europa. Het is via andere wegen dan de gewone pers dat we toch iets te weten komen. Zo blijkt IJsland volgens een ABVV-bron (Vande Keybus, 2013 a en b) een beleid te volgen waarbij niet de banken massaal worden ondersteund op kosten van de gemeenschap, maar integendeel wel gewone mensen. Zo worden de laagste lonen, werkloosheidsvergoedingen en pensioenen verhoogd. Daardoor is er een situatie ontstaan van economische groei en vooruitgang voor de laagste lonen en sociale uitkeringen. Gelijktijdig echter worden andere maatregelen genomen waarvan een deel eerder regressief inwerken. Met deze korte uiteenzetting over IJsland als inleiding wil de auteur vooreerst er op wijzen dat van participatie weinig sprake kan zijn, wanneer de belangen van gewone mensen door een democratisch verkozen regering juist ondergraven zouden worden (wat in IJsland minder maar in Europa erg het geval is). Niet enkel de formele participatieregels zijn van belang: nog meer dan dat zijn de werkelijke inhoudelijke maatregelen bepalend voor de maatschappelijke participatie van mensen.

Daarom moet een duurzaam en sociaal klimaatbeleid die instrumenten ontwikkelen, die de materiële, economische, politieke en culturele participatie van gewone mensen bevordert in plaats van ze te beknotten. Elke politiek die tegen een gelijkmakende herverdeling gericht is, vermindert de participatiekansen van deze mensen. In die zin zijn beleidsmaatregelen ongewenst die op een regressieve manier een ongelijk makende herverdeling organiseren. Lineaire taksen doen dit in eender welke vorm, zoals ecoconsumptie taksen of Btw-verhogingen. Zulke lineaire (eco)taksen worden gekaderd in een politiek van vermindering van patronale sociale bijdragen, met de motivatie van het scheppen van jobs. Dat laatste is verre van een evidente zaak. Zo stelt Habbard (Habbard, 2011, p. 136) dat OESO onderzoek slechts een kleine impact ziet op tewerkstellingsniveaus door patronale bijdrageverminderingen. Dit wordt ook bevestigd door een studie van ETUC (ETUC, 2007, p. 176).

Een ander element dat door sociale actoren naar voren wordt geschoven, is de noodzaak voor groei, waarvan wordt gezegd dat het een voorwaarde is tot het creëren van jobs. Ook auteurs die zich bewegen in en rond het vakbondsmilieu zijn hiervan voorstander,

soms onder de naam van duurzame groei (Rosemberg & Verheecke, 2011, p. 236; Galgóczi, 2012, p. 8; Nelissen, 2012, p. 208). Nochtans is de groeifilosofie al langer in vraag gesteld. Al in 1972 publiceerde de Club van Rome een studie met de titel "Limits to Growth". Dit wordt door Schepelmann (2012, p. 43) als een "early warning" aanzien. Sindsdien zijn er meerdere strekkingen die de groeifilosofie in twijfel trekken (of zelfs bekampen), zoals Tim Jackson (2009/2010, p. 29/31). In dit kader willen we er nog aan toevoegen dat de vraag voor economische groei vanuit sociaal geïnspireerde organisaties vaak een onderwerping inhoudt aan de grote machts- en rijkdom verschillen in de samenleving. Om toch wat meer kruimels te hebben, dient de taart te vergroten, in plaats van eender welke taart eerlijk te verdelen. Dit laatste is zeker belangrijk als een duurzame taart niet groter, ja zelfs kleiner zou blijken te zijn. Indien de ecologische voetafdruk structureel omlaag moet, dienen sociaal geëngageerde organisaties minstens de mogelijkheid ernstig te nemen dat er geen (kwantitatieve materiële) groei in de ontwikkelde landen meer mogelijk is. Hierdoor stelt het vraagstuk van herverdeling van macht en rijkdom zich des te dringender.

Dit punt van (her)verdeling stelt zich concreet wanneer we het hebben over transities, waarbij belangrijke bedrijven en bedrijfstakken een transitie dienen te ondergaan. Om te beletten dat betrokken werknemers uit de boot dreigen te vallen, dienen middelen gemobiliseerd te worden om een overgang sociaal rechtvaardig te laten verlopen. In die zin bestaat een constructief voorstel voor een "just transition fund" (Torregrossa, 2012, p. 141; ACV Vakbeweging, 2010, p. 31, artikel 34 punt e). Hierdoor kunnen werknemers in (transitie)nood op meerdere manieren geholpen worden, zoals financieel of via opleiding.

Ten slotte willen we nog een pleidooi houden voor politieke en participatieve betrokkenheid om transitieprocessen op te zetten (Paredis, 2010, p. 18/20). Hierbij is participatie van meerdere actoren aangewezen. Daar dienen vakbonden als grootste maatschappelijke organisaties bij betrokken te worden. Transitieprocessen liggen immers in de kern van hun taken, vermits deze processen een nieuwe vorm geven aan bedrijven en diensten waar de leden van de vakbonden hun werk vinden. Dit dient dan zowel (inter)nationaal als sectoraal en bedrijfsmatig te gebeuren.

4.4.2 Meer privé of meer publiek?

Vanuit een liberale ideologie wordt vrijheid gepromoot als individuele vrijheid, die niet belemmerd mag worden door staat en politiek. In principe betekent voor hen participatie de ongebreidelde individuele ontplooiing. Het privé-initiatief is dan het summum van vrijheid en participatie. In de praktijk leidt dit tot de verdediging en bevordering van de grootst mogelijke ongelijkheid en onvrijheid voor een meerderheid. Vanuit een sociale politiek wordt vrijheid en participatie gezien als een solidaire aangelegenheid, met gelijke sociale, politieke en andere rechten (en niet alleen kansen). Publieke initiatieven en beheer van essentiële takken (sociale zekerheid, openbare diensten) dienen dan het belang van iedereen te garanderen. In de Europese landen van de EU27 staat de sector van de "diensten van algemeen belang" in voor 26% van het BBP en 30% van de tewerkstelling (Dupuch, 2011, p. 229).

De vraag is nu in welke mate participatie bevorderd wordt: door toename van het privé-initiatief, dan wel door publieke bedrijven en diensten. Hierbij gaat het niet enkel om de participatie van de betrokken werknemers, maar evengoed van de klanten van de

geleverde producten en diensten. Voorstanders van privatiseringen en het privé initiatief verdedigen dat hun aanpak ervoor zorgt dat de producten en diensten goedkoper worden en dat ze efficiënter werken. Voorstanders van publieke initiatieven halen voorbeelden van het tegendeel aan: posttarieven die verhogen bij geprivatiseerde postdiensten; Belgische energietarieven die de pan uit swing(d)en (gemilderd door staatstussenkomst); feitelijke monopoliepraktijken in de telecommunicatie in Mexico (met als gevolg Carlos Slim als rijkste man ter wereld in 2010 en 2011) (jobat, z.j.; Nieuwsblad.be, 2011); Railtrack dat te weinig investeerde in infrastructuur en veiligheid en teveel uitkeerde aan aandeelhouders; de privatisering van het water in Cochabamba dat tot volksprotest leidde met een politieke vertaling naar het presidentschap van Evo Morales, ... Deze laatste zin is haast onleesbaar lang, maar nog langer is de lijst van dramatische voorbeelden. Niet voor niets pleit het ACV (ACV Vakbeweging, 2010, p. 34, artikel 41) dat de overheid voorzieningen zoals watervoorziening en -zuivering of luchtkwaliteit terug in eigen beheer moet nemen of houden. Ook anderen pleiten voor een toenemende rol voor de overheid. Page (2011, p. 225) pleit voor het recht van regeringen om de economie op lange termijn te ontwikkelen. Rondinella (2012, p. 100) is voorstander van een rol voor staatsbedrijven en openbare diensten in onderzoek en ontwikkeling in dienst van innovatieve industrieën. Tegelijk stellen anderen dat het niet de bedoeling is om te gaan naar algemeen publiek bezit of centrale planning (Blackwell & Coats, 2011, p. 259).

Zelf willen we stellen dat er minstens meer ruimte dient te komen voor openbare diensten en bedrijven. De nood aan complete transitie is zo groot, dat het volgens ons nodig is om de hefboomen van de maatschappij die een transitie kunnen bevorderen of remmen, in handen van de gemeenschap te geven. Sleutelsectoren die zelf dringend aan transitie toe zijn of deze dienen te ondersteunen, zijn volgens ons sectoren zoals de energiesector (inbegrepen alle energiebronnen), de gehele financiële sector, het transport, de (tele)communicatie en water en luchtkwaliteit. Ook de gehele sociale zekerheid en de huidige en vroegere openbare diensten horen hierbij. Hoewel dit erg tegen de tijdsgeest klinkt, is de auteur ervan overtuigd dat de maatschappij sociaal rechtvaardige klimaatdoelstellingen dient te plannen en uit te voeren op een termijn van decennia en nog langere tijdsmaten. Deze doelen staan haaks op de korte termijn doelen van op winst georiënteerde privé bedrijven, waardoor kortzichtige belangen de gehele maatschappij in gevaar kunnen brengen. Daarom vinden we dat maatschappelijke organisaties die de belangen van de meerderheid van werkende mensen verdedigen, hun schroom voor meer publieke bedrijven en diensten, voor meer planning en regulering best laten varen.

4.4.3 In de bedrijven

Meerdere auteurs pleiten voor een ruimere benadering in verband met betrokkenheid en participatie van alle belanghebbenden. Zulk een benadering wordt ook wel eens de stakeholder benadering genoemd, waarbij volgens Vitols werknemers een meer essentiële stakeholder zijn dan de aandeelhouders (Vitols, 2011, p. 213/4). Dit staat in tegenstelling tot de shareholder benadering, waar enkel de aandeelhouders aan bod komen. Ook Nelissen (2012, p. 214) stelt dat andere belanghebbenden betrokken zijn bij het bedrijf en haar gevolgen voor de omgeving, waardoor zowel vakbonden als Ngo's een plaats dienen te krijgen in de consultatie en actieve participatie. Zo kunnen bijvoorbeeld Noord-Zuid organisaties hier of plaatselijke Ngo's in het Zuiden een rol spelen in dit proces. Indien het om openbare bedrijven en diensten gaat is de kwestie van de

aandeelhouders zelfs totaal irrelevant, waardoor de participatie van de reëel betrokken belanghebbenden beter gegarandeerd kan worden. Dit betekent dat daartoe een bewust beleid van betrekken van stakeholders gevoerd dient te worden, want automatisch is democratische betrokkenheid van stakeholders in openbare bedrijven daarom nog niet.

Wat het overleg binnen het bedrijf betreft zijn meerdere auteurs voorstander van sociale dialoog, Europese ondernemingsraden en sociale akkoorden (Wilke & Wolff, 2012, p. 183). Ook een kader van transnationale collectieve onderhandelingen ten behoeve van de doorvoering van een sociaal rechtvaardige transitie komt aan bod (Nelissen, 2012, p. 213). Het ACV heeft eveneens nationale standpunten ingenomen op haar congres in 2010. Ze pleit voor een jaarlijkse innovatiedialoog op de ondernemingsraad om te dialogeren en afspraken te maken aangaande ecologische innovatie (ACV Vakbeweging, 2010, p. 31, artikel 34 punt a). Verder is ze voorstander van sterkere bevoegdheden voor de drie overlegorganen (ACV Vakbeweging, 2010, p. 32, artikel 37). Met dit pleidooi breekt het ACV een lans voor meer overleg, hoewel zo goed als alle respondenten in de zeven bedrijven geen band zien tussen transitie en (meer) overleg. Er blijkt dus werk aan de winkel te zijn om congresbesluiten werkelijkheid te laten worden.

Bedoeling van deze pleidooien voor meer overleg en participatie is om noodzakelijke veranderingen te kunnen anticiperen. Sociale dialoog kan een belangrijke rol spelen om veranderingen door te voeren op een sociaal verantwoorde manier (Wilke & Wolff, 2012, p. 190). Daarbij is het belangrijk, zoals ook een studie van ETUC stelt (ETUC, 2007, p. 36), om een vooruitziend beheer te ontwikkelen naar tewerkstelling en opleidingsbehoeften toe. In plaats van de storm lijdzaam af te wachten, en defensief te reageren op het moment dat de nodige veranderingen zich opdringen, is het vooruitziender om offensief of proactief te werken. Zo kan men de industrie betrekken in een leerproces, zodat milieuproblemen en –dreigingen getransformeerd kunnen worden in economische kansen (Nelissen, 2012, p. 209). Mestre en Morvannou (2012, p. 132) halen het voorbeeld aan van ULCOS, dat mee beheerd wordt door de Europese Commissie en de sociale partners. We kunnen ons inbeelden dat dit voor de zinksector gelijkaardig dient te verlopen, daar ook in deze sector gelijkaardige problemen of uitdagingen aanwezig zijn.

Hoe ver gaat de participatie in het bedrijf? Dienen de werknemers daar ook bij betrokken te worden, of is dat een taak weggelegd voor hun vertegenwoordigers, namelijk de vakbonden? Volgens een studie van de HRW (HRW, 2010, p. 195) geeft een bedrijfsmatige aanpak de mogelijkheid om het personeel te mobiliseren rond een bepaalde problematiek. Ze pleit hierbij voor het toepassen van het EMAS-systeem (Eco-Management and Audit Scheme), waarbij onder andere inspraak van het personeel vereist is om deze label te kunnen bekomen. Ook gaan er stemmen op in de vakbond ACV om te komen tot meer betrokkenheid van de vakbonden in het verhaal van sociale innovatie, werkorganisatie en arbeidskwaliteit (ACV, 2013, p. 45). Hoewel dit daarom nog niet verbonden dient te zijn met transities, is het niet moeilijk in te beelden dat dit ook hierop toegepast zou kunnen worden.

Nochtans heeft de houding van afstandelijkheid van de vakbonden tegenover medezeggenschap en zeker medebeheer ook zijn redenen. In Nyrstar Balen, toen nog Union Minière, werd in 1996 een programma van "bottom-up" doorgevoerd. Dat gebeurde in het kader van wat voor dit bedrijf uitgelegd werd als "de laatste kans", zoals omschreven in een boek over Umicore (Brion & Moreau, 2006, p. 421). De zink business

had tot 1995 zeer moeilijke jaren gekend. De "laatste kans" bestond erin dat het bedrijf 25% moest besparen, waarbij het de bedoeling was dat de werknemers zelf ideeën gaven voor het kunnen weg herstructureren van 25% van hun collega's. Dit heeft geleid tot zeer moeilijke toestanden, met boycotacties van de bijeenkomsten waar die ideeën naar boven dienden te komen. Voor de vakbonden was dit een anti-voorbeeld van betrekken van werknemers, tegengesteld aan werkelijke dialoog en overleg. Ook in andere bedrijven worden voorbeelden aangehaald waar er overleg met vakbonden en bevraging bij het personeel geweest is. De ervaringen hierbij waren niet steeds goed, omdat de directie voorstellen niet weerhouden of toegepast had, ondanks het feit dat deze voorstellen door de betrokkenen als constructief gewaardeerd werden. Nochtans had de directie zelf wel de indruk dat overleg en bevraging serieus genomen waren.

Wat de ontwikkeling betreft van sociaal rechtvaardige duurzame bedrijven, zitten we in de kerntaken van de vakbonden. Deze dienen immers de werkzekerheid voor huidige en toekomstige werknemers veilig te stellen. Het betrekken van vakbonden in het moeilijke werk van transitie en verduurzaming echter vraagt specifieke competenties die niet altijd aanwezig zijn, zoals terecht opgemerkt in enkele studies (Nelissen, 2012, p. 220; ETUC, 2007, p. 48). Het dient dan ook de bedoeling te zijn dat vakbonden zich wapenen voor deze toekomstgerichte opdracht. Het gaat zowel om het verdedigen van groene jobs, als de omschakeling van niet of minder duurzame productieprocessen naar sociaal rechtvaardige en duurzame nieuwe of aangepaste processen.

4.4.4 Besluit

Voor sociale organisaties is het essentieel om ervoor te zorgen dat participatie mogelijk is vanwege alle stakeholders naar de bedrijven toe. Doel is om de noodzakelijke veranderingen naar een sociaal rechtvaardige duurzame economie te anticiperen. Daartoe dienen overlegorganen en -fora meer bevoegdheden te ontvangen. Het betrekken van werknemers zelf kan enkel gebeuren wanneer dit voor hen zelf voordelig is, en niet als begravers van andermans job. Ook de vakbonden zullen zich moeten bekwamen om deze taken naar behoren voor en met de werknemers te kunnen opnemen. Dit alles dient te gebeuren binnen een juist (inter)nationaal kader, waarbij niet enkel gelijkmakende herverdeling op zijn plaats is. Tegelijk dienen minstens de hefbomen van de macht over en de sturing van de economie en haar transitie in publieke handen terecht te komen.

4.5 Economie

In dit deel volgen we in grote lijnen de indeling van het eerste stuk uit dit hoofdstuk, namelijk grondstoffen, energie en doorbraaktechnologieën. We doen dit om te verkennen in welke mate de zaken die in principe uiteengezet zijn in het deel over de ecologisch-technische elementen ook economisch leefbaar zijn of kunnen worden. Daarbij blikken we in de mate van het mogelijke ook vooruit in de toekomst, zodat gewenste ontwikkelingen zoveel mogelijk ook economisch-financieel mogelijk worden.

4.5.1 Grondstoffen

Grondstoffen in al hun vormen, dus ook fossiele grondstoffen die meestal als brandstof dienen, worden in toenemende hoeveelheden gewonnen om aan de groeiende behoeften van de wereldeconomie te kunnen voldoen. De steile opgang van de BRICS-landen heeft

de behoefte aan grondstoffen nog doen toenemen. Tegelijk worden grondstoffen steeds moeilijker gewonnen, en dient men over te stappen naar risicovollere en duurdere winningsmethoden. Diepzee-olieboringen, verminderende gehalten aan metaalinhoud in ertsen (zoals eerder in dit werk reeds werd aangetoond wat zinkertsen betreft), moeilijker plaatsen voor ertsenontginning zelf – het zijn allemaal elementen die de primaire grondstoffen duurder maken. Dat betekent een grote kost voor de industrie. Niet voor niets stelt Nelissen (Nelissen, 2012, p. 193) dat een sterke stijging van de grondstoffenprijzen het bewustzijn verhoogt dat er een lange termijn schaarste op komst is wat deze primaire grondstoffen betreft. Het verbeteren van de efficiëntie van grondstofbronnen is volgens Galgóczi (Galgóczi, 2012, p. 21) dan ook een essentieel element, waarbij hij verwijst naar de "Roadmap for a resource-efficient Europe" van de Europese Commissie in 2011. Schepelmann benadrukt de band die er bestaat tussen grondstoffen-efficiëntie en de concurrentiekracht van ondernemingen, waarbij hij wijst op het potentieel van een goed grondstoffenbeheer om de druk te verminderen op de werknemers (Schepelmann, 2012, p. 50).

Dit leidt ons automatisch naar het tweede aspect in de grondstoffenbevoorrading. De toename van recyclage is niet (alleen) ingegeven omwille van milieuredenen, maar heeft evengoed te maken met het zoeken naar een gepast antwoord op de toenemende schaarste en duurte van primaire grondstoffen. Gezien de vaak lagere hoeveelheid benodigde energie en een andere transportstructuur, lijkt recyclage een veelbelovend antwoord te geven. Toch merkt een directielid van Nyrstar op dat bepaalde recyclagemethoden erg energie-intensief zijn. Wanneer deze recyclage zou gebeuren in Europa met betalende uitstootrechten, kan dit laatste volgens een studie van Ecorys (Ecorys, 2011, p. 97) de meer complexe vormen van recyclage juist bemoeilijken. Ook hier stelt zich dan de vraag hoe dit opgelost kan worden. Ofwel wijst het beleid in dit geval gratis uitstootrechten toe, zolang de rest van de wereld geen gelijkaardige politiek voert. Ofwel past men het al eerder vermelde BaT toe. Ofwel tast men de winsten van bedrijven aan. Volgens ons is het eerste punt geen optie omdat dit geen koolstofarme politiek bevordert. De twee andere opties zijn beide mogelijk, apart of in combinatie met elkaar, afhankelijk van de winstvoeten van het betreffende bedrijf. In ieder geval zal BaT importeurs op gelijke voet plaatsen met Europese producenten, wanneer deze BaT koolstof-taksen heft op geïmporteerde producten die gelijkwaardig zijn aan de taksen die in Europa worden gehanteerd op koolstof.

De politiek die nu wordt gevoerd in Europa en België is er één waarbij de bedrijven die onderhevig zijn aan buitenlandse (buiten-Europese) concurrentie, een vrijstelling krijgen voor het betalen van emissierechten in de komende fase. Dat is ook het geval voor Nyrstar België. In feite gebeurt dit onder de noemer te vermijden dat er zich koolstoflekken zouden voordoen, waarbij koolstof-intensieve bedrijven uit Europa verdwijnen. Hierdoor zouden de eerder door hen geproduceerde goederen en diensten geïmporteerd worden uit landen en regio's waar de uitstoot per eenheid product vaak hoger ligt dan hier. De patronen die hiermee dreigen zijn vaak dezelfde die elders gebruik (gaan) maken van slechtere sociale en ecologische wetgeving. Het verdwijnen van koolstof-intensieve bedrijven uit Europa lost het probleem echter niet op, wel integendeel. Formeel vermindert daardoor de binnenlandse uitstoot in Europa, maar dit wordt overgecompenseerd door invoer van een grotere hoeveelheid koolstof in de vorm van producten met een nog hogere koolstofvoetafdruk. Het is dus belangrijk om energie-intensieve bedrijven in Europa te houden, zowel om uitstootredenen, maar ook om

sociale en economische redenen. Het doorvoeren van doorbraaktechnologieën is dan een middel om het probleem structureel op te lossen. Tegelijk dienen volgens enkele bevraagde respondenten mondiale normen en regels van uitstoot en internaliseren van koolstof uitgewerkt te worden.

4.5.2 Energie

Voor energie-intensieve bedrijven is de productie van energie een structureel belangrijke bron van broeikasgasemissies. In Europa werkt men toenemend met betalende emissierechten. Op zich is het principe correct om de vervuiler te doen betalen. In het kader van C&C echter dienen de ontwikkelde landen het eerst en het meest hun uitstoot te verminderen. Ook dat is een principe van mondiale en historische rechtvaardigheid. Toch pleiten we ervoor dat dit gebeurt zonder dat essentiële energie-intensieve bedrijven uit Europa verdwijnen.

We willen inderdaad koolstoflekken vermijden. Volgens een studie van Ecorys (2011, p. 95-98) zouden betalende emissierechten niet verrekend kunnen worden, daar de prijszetting van basismetalen waaronder zink op de Londense Metalenbeurs gebeurt (LME, London Metal Exchange). Deze beurs heeft een mondiaal bereik, waardoor ze geen rekening houdt met een regionale emissiepolitiek. Dezelfde studie pleit ervoor het kostenverschil tussen de EU en de rest van de wereld niet te groot te maken (Ecorys, 2011, p. 143). We hebben hierboven al vermeld hoe we het probleem van de koolstoflekken willen aanpakken (BaT, winsttempering waar toepasselijk, doorbraaktechnologieën).

De meest structurele oplossing is echter dat energie-intensiteit niet langer gelijk staat met koolstofintensiteit. Dit kan alleen door een volledige en tijdige omschakeling van het huidige energiesysteem naar een 100% HEB-energiesysteem. Maar verschuiven we hiermee het probleem niet van betalende emissierechten naar veel duurdere HEB? Daarover bestaan serieuze meningsverschillen. Alleszins beweert de studie van het FPB, ICEDD en VITO (Devogelaer, D. et al, 2012, p. 56) dat zeker niet alle 100%-HEB scenario's duurder zijn. In onderstaande tabel zien we een vergelijking van een referentiescenario (het voortzetten van de huidige energiepolitiek, met een relatief beperkt aandeel aan HEB) met twee van de vijf door deze studie ontwikkelde scenario's. Hieruit blijkt dat alle HEB-scenario's duurder uitvallen (inbegrepen degene die niet opgenomen zijn in onderstaande tabel), behalve één, namelijk het WIND-scenario.

Tabel 12. Elektriciteitsprijzen, enkele scenario's, evolutie 2020-2050 (€'05/MWh) (Devogelaer, D. et al, 2012, p. 56)

Scenario	2020	2030	2050
REF (Referentie)	94.3	121.7	139.0
BIO (biomassa, incl. import)	92.8	101.4	150.9
WIND (incl. import)	87.7	98.1	112.6

Uit de gegevens van deze studie blijkt dat de verwachte prijzen alleen in het WIND-scenario (zeker al vanaf) 2020 onder de prijzen van het referentie-scenario zouden blijven. Alle andere HEB-scenario's, ook degene die hier niet weergegeven zijn, vallen

duurder uit. De minst dure is het BIO-scenario, dat in 2050 nog steeds duurder zal zijn dan het referentie-scenario. We dienen hierbij wel aan te stippen dat alles afhangt van de uitgangspunten van eender welke studie. Zo zijn er mogelijke studies die besluiten dat HEB altijd duurder zullen zijn, terwijl mogelijke daaraan tegengestelde studies meerdere HEB-scenario's als goedkoper kunnen doen uitvallen. Drie uitgangspunten in het bijzonder bepalen sterk de uitkomst van eender welke studie. Het gaat om de prijs van fossiele brandstoffen, de koolstofprijs en de gehanteerde discontovoet voor de actualisatie van toekomstige milieu- en klimaatschade. Wanneer bijvoorbeeld de eerste twee factoren hoog zijn of alleszins één van beide voldoende hoog, en de derde laag, zullen studies met uitkomsten afkomen in de richting van goedkopere HEB-scenario's. Maar met hieraan tegengestelde vertrekpunten kan men uitkomen aan goedkopere fossiele scenario's.

Dit is een levensbelangrijke kwestie voor het zinkbedrijf Nyrstar. De operationele kosten gaan volgens Dekker (Dekker, 2012, slide 11) voor 39% naar de elektrolyse. In de EU27 is de verhouding voor bedrijven met het RLE-proces³ 49% voor de totale energiebehoefte, 28% voor de personeelskosten en 23% voor andere kosten. Bij een zo belangrijk aandeel van de energiekosten in de operationele kosten is een structurele en betaalbare oplossing een kwestie van (over)leven van de activiteit. Het voorgestelde principe van winsttempering blijft waar toepasselijk van kracht.

4.5.3 Doorbraaktechnologieën

We hebben hierboven reeds meerdere malen de noodzaak aangetoond van het ontwikkelen van toekomstgerichte doorbraaktechnologieën. Ook Nelissen benadrukt de nood aan een innovatiegericht industrieel beleid (Nelissen, 2012, p. 194). Wanneer een beleid van emissiereductie en steeds verlagende koolstofintensiteit gevoerd moet worden, zeker in het kader van C&C, is dit eerder een uitdaging dan een probleem. "First movers" kunnen zelfs een voordelige positie ontwikkelen doordat zij gedwongen door C&C wel koolstofarme en -vrije innovaties moeten doorvoeren om de gewenste emissiedoelen te kunnen halen. Dat dit geen ontmoedigend verhaal dient te worden, bewijzen bepaalde bedrijven die (gedeeltelijke) doorbraaktechnologieën doorgevoerd hebben, alleszins op technisch vlak.

We verwijzen naar Umicore dat zichzelf graag als voorbeeld op dit vlak profileert – en dit (gedeeltelijk) terecht. Het lijkt wel een tegenspraak wat duurzaamheid betreft dat dit bedrijf op het andere belangrijke punt van energie nog steeds trouw zweert aan kernenergie. Deze energievorm is immers beladen met een ultra zware historische en actuele last. Dit doet echter geen afbreuk aan het doorbraak karakter van haar recyclage. Umicore Hoboken heeft een technische doorbraaktechnologie toegepast die haar geen windeieren heeft gelegd. Hoboken is het kroonjuweel van Umicore als het om doorbraaktechnologieën in verband met recyclage gaat. Maar nog veel meer dan dat is het tegelijk voor de hele Groep het kroonjuweel wat betreft winstgevendheid. In bijlage 7 hebben we gegevens bij elkaar gezet die Umicore voor het publiek geleverd heeft in haar jaarverslag van 2012 (Umicore, 2013, p. 40, 48, 54 en 62). Daarin worden tegelijk de

³ RLE-proces staat voor Roasting Leaching Electrolysis of Roasting Logging Elektrolyse, een proces waarbij concentraten eerst in een wervelbedoven worden geoxideerd, nadien in een complex logingsproces worden opgelost en gezuiverd, om te eindigen in een hoogzuiver product via elektrolyse.

resultaten gegeven van de vier Business Groups. Dit zijn activiteitengroepen die elk een bepaalde soort aan producten en diensten levert. Zo omvat de BG Recycling de site van Hoboken. Welnu, de ROCE van de Business Group BG Recycling ligt van 2008 tot en met 2012 tussen 40,8% (2009) en 88% (2012). Dat is veel meer dan de hoogste ROCE gedurende de vijf genoemde jaren uit elke andere BG, namelijk 15,9% voor Energy Materials in 2008. De gemiddelde ROCE voor deze periode komt zo uit op 67,4% voor de BG. Dit is meer dan het viervoudige in vergelijking met de gemiddelde ROCE van 15,4% in dezelfde periode voor heel Umicore (Umicore, 2013, p. 6). De investeringen in Recycling zijn voor drie van de vijf jaren (2008, 2009 en 2010) de hoogste voor de vier Business Groups samen. Doorbraakrecyclage, investeringen en winstgevendheid gaan hierbij hand in hand. Dit gebeurt in zulke mate dat winstnormering en –tempering ook aan deze activiteit een voorbeeld kan vinden. Dat niet alle recyclage daarom een even groot succesverhaal is, blijkt evengoed uit de cijfers van de andere BG's van Umicore. Een andere BG van Umicore (Energy Materials) kent eveneens een belangrijke en volgens sited medewerkers nog toenemende mate van recyclage. Ze haalt weliswaar niet te versmiden ROCE-scores, maar wel niet op het niveau van de BG Recycling. Tegelijk is Metallo Beerse sterk in recyclage. Het is volgens bedrijfskaders een kerntaak van Metallo, waarbij haar resultaten eveneens gezien mogen worden. In bijlage 6 wordt de ROA van meerdere bedrijven gegeven. Hieruit blijkt dat de ROA van Metallo een beter scorend resultaat geeft vergeleken met meerdere andere bedrijven.

4.5.4 Besluit

De vraag of een toekomstgerichte non-ferro en zinkindustrie economisch haalbaar is, hangt af van meerdere factoren. Technisch gezien is een overschakeling op milieu- en klimaatvriendelijke industrieën afhankelijk van een doorvoering van een viervoudige transitie. Hierbij gaat het om grondstoffenbevoorrading (inbegrepen levering van andere goederen en diensten), transport, energieproductie en koolstofarme/vrije doorbraakprocessen. De ene transitie is verbonden met de andere, daar transport en productieprocessen, maar ook recyclage afhankelijk zijn van de verbruikte energie. Wanneer deze sleutel juist omgedraaid wordt, ontstaat een multiplicatoreffect van emissievermindering/verdwijning. Financieel lijkt een koolstofvrije energietransitie mogelijk, maar toekomstmodellen zijn erg gevoelig aan aangenomen uitgangspunten. De omschakeling van de hele keten C2C naar rechtstreekse en onrechtstreekse groene energie is essentieel. Dit staat of valt met de energietransitie en de benodigde technologieën om HEB-energie te kunnen verbruiken. Doorbraakaspecten zijn op dit moment wel apart maar niet gecombineerd te vinden. Geen enkel onderzocht bedrijf is een voorbeeld van een totale combinatie van de vier genoemde doorbraakelementen. Toch bewijzen bedrijven die één of enkele doorbraakaspecten gedeeltelijk of geheel hebben doorgevoerd dat winstgevendheid mogelijk blijft, ja zelfs soms extreem hoge vluchten neemt. Of dit altijd even onbeperkt wenselijk is vanuit sociaal standpunt, is een onderwerp dat al in het tweede deel van dit hoofdstuk aan bod is gekomen.

5 Is een sociale en duurzame zinkindustrie mogelijk?

5.1 Basisstrategie

De zinkindustrie heeft op zich een aantal fundamentele troeven in handen om reeds gedeeltelijk duurzaam te zijn, en om dit nog meer te worden. De aard van de activiteit of de kenmerken van het metaal zink maakt dat het bijdraagt aan het produceren van duurzame goederen en diensten. Duurzame vervoersvormen zoals treinen bestaan gedeeltelijk uit anticorrosieve gegalvaniseerde staalplaat. Ze rijden over veelal geëlektrificeerde spoorwegen met verzinkte en/of met zinkhoudende verf bedekte palen waaraan de draden ophangen. Ze razen over bruggen die eveneens hun levensduur zien verlengen met behulp van een behandeling met zinkhoudend materiaal. De LCA-voetafdruk van zink is zoals voor andere bepaalde metalen relatief laag omdat het zelf lang meegaat. Het helpt tevens andere goederen en diensten om hun levensduur te verlengen.

Dit ontslaat het bedrijf niet om het energie- en uitstoot intensieve productieproces zelf te verduurzamen. Hoewel stappen gezet worden in die richting, zal ook de zinkindustrie zich dienen in te passen in de C&C doelstellingen naar 2030 en 2050 toe. Beter is om proactief te handelen, zodat het bedrijf mogelijke negatieve evoluties voorblijft, waarvan ze zelf schrijft dat dit haar bedoeling is (Dekker, 2012, slide 23; Nyrstar, 2010). We denken hierbij zowel aan doorbraakprocessen op technisch-ecologisch, sociaal, participatief als op economisch vlak, die we in volgend deel meer zullen detailleren.

5.2 Duurzaam, sociaal, participatief, economisch

Op technisch-ecologisch vlak dient de wil te ontbranden om een drastische uitstootreductie te realiseren om te kunnen komen tot een uitstoot in de buurt van of gelijk aan zero. Dit is erg ambitieus en slechts realistisch indien dit planmatig en gefaseerd gebeurt, waarbij de overheid een toenemende verantwoordelijkheid dient op te nemen. Maar de ambitie moet er zijn, zodat er openheid komt om te zoeken naar wegen om dit moeilijke doel te bereiken.

Wat bevoorrading betreft betekent dit het zoeken naar bevoorrading op kortere afstand, om het probleem van de transporttransitie kleiner te maken. We hebben al aangetoond dat een transporttransitie één van de moeilijkste vormen van transitie zal zijn, zelfs al is het aandeel in de totale C2G-uitstoot relatief laag. Dit kan hand in hand gaan met een strategie naar (multi-)metalenrecyclage, waarvoor een nieuwe doorbraaktechnologie ontworpen en/of (een) bestaande doorbraaktechnologie(ën) aangepast kan worden. De nodige energievoorziening dient (inter)nationaal in de richting te gaan van 100% HEB. Hiervoor kan het bedrijf een eigen bijdrage leveren door het ter beschikking stellen van de nodige grond en bepaalde infrastructuur of gebouwen aan liefst openbare energieproductie- en distributienetwerken. Eigen energieproductie kan een onderdeel ervan zijn, maar onze voorkeur gaat naar een openbaar netwerk.

Sociaal dient een transitie te gebeuren op een manier dat het voor werknemers een positief verhaal is. Wanneer verandering door betrokkenen geassocieerd wordt met negatief op hen inwerkende herstructureringen, kan enkel weerstand hiertegen ontstaan. Beter is om een transitie door te voeren waarbij er concrete voordelen verbonden zijn

voor de werknemers. Het gaat dan om voordelen bovenop het voordeel van "betere overlevingskansen van het bedrijf", zoals de directie het vaak verwoordt. Immers, dit laatste voordeel verbleekt wanneer de werknemers concreet er op achteruitgaan. Dit voordeel kan in dubbele vorm. Enerzijds dient er gezocht te worden naar voordelen die de werkdruk verlichten. Dit past gelijktijdig in het kader van leeftijdsbewust werken, stressbeheersing, voorkoming van langdurige ziekten, verlichten van het zware ploegenwerk en wekdiensten, gendergelijkheid en sociale tewerkstelling. Anderzijds dient de loon- en inkomenskloof te verkleinen. Zo kan de dubbelzinnigheid tussen woordelijke waardering van medewerkers en financiële achterstelling door loonkloofverdieping weggewerkt of op zijn minst verlicht worden.

Werknemers zijn des te meer gemotiveerd wanneer zij zich bij het bedrijf betrokken voelen. Actieve deelname van werknemers en hun vertegenwoordigers via overlegorganen kan mee helpen om een transitie door te voeren die niet ten koste van henzelf gaat. Dat kan versterkt worden door hun inbreng te valoriseren in kostenbesparingen op grondstoffen, hulpstoffen en energie. Tegelijk kunnen ideeën ontspruiten die een bijdrage leveren aan doorbraaktechnieken zelf of aan de implementatie ervan.

Economisch kan het bedrijf voordeel halen uit een energie- en materialenefficiënte bedrijfsvoering. Ongeveer 70 % van de bijkomende kosten (zie ook Dekker, 2012, slide 11) en rond 85 % van de totale kosten liggen bij niet-personeelskosten. We nemen bij dit laatste aan dat de grondstofkosten ongeveer de helft uitmaken van alle kosten, iets wat eerder nog in stijgende lijn gaat. Wanneer meer kosten bespaard kunnen worden op deze domeinen, worden niet alleen kosten gedragen voor de genoemde sociale voordelen, maar ontstaan er ook investeringsfondsen om een transitie (mee) te financieren.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Krachtlijnen uit het onderzoek

Het onderzoek in de zeven bevroegde bedrijven levert interessant materiaal en soms onverwachte resultaten op. Ze laat echter niet toe om een beeld te geven van de uitstoot van broeikasgassen in de hele keten C2C van deze bedrijven. Wat de zinkraffinage betreft hebben we wel C2G-gegevens. Verlaging van het vrij hoge emissiecijfer kan niet los gezien worden van een mondiaal, Europees en nationaal beleid. C2C, energieproductie en -beleid, doorbraaktechnologieën, sociale innovatie en veranderingsbeleid dienen essentiële bouwstenen te worden. Het kan evenmin los gezien worden van een positief LCA-bilan van zink, omdat dit metaal in belangrijke mate dient tot verduurzamen van andere goederen en diensten. Dat laatste ontslaat haar echter niet van de verantwoordelijkheid om het productieproces in de hele keten in te passen in een langtermijn doel van emissiereductie en -opheffing. We zijn immers uitgegaan van een emissiedoel in overeenstemming met een uiteindelijke beperking van de klimaatopwarming van 1°C. Dat laatste is in overeenstemming met doelen die in toenemende mate door meerdere Zuidoerse fora (PP, PA, ...), enkele internationale middenveldorganisaties en bepaalde wetenschappers naar voor geschoven of sterk overwogen wordt. Hierbij pleit dit werk voor een fundamentele heroriëntatie van de C&C doelen, waarbij duurzaamheidsdoelen verbonden worden aan drastische sociale doelen. Dit dient op alle niveaus te gebeuren zodat draagvlak gecreëerd wordt in plaats van angst voor verandering. Het verbinden van motiverende gecijferde sociale doelen aan gecijferde klimaatdoelen is misschien de belangrijkste bijdrage van dit werk.

Sociaal liggen de kaarten echter niet eenvoudig. In de perceptie van meerdere respondenten is een 100% klimaatneutraal doel onmogelijk of ongewenst. De vrees voor delokalisatie zit diep verankerd in de geest van betrokkenen. De ervaring van herstructureringen laten zelden positieve indrukken na. Bedrijfsverantwoordelijken van hun kant hebben niet alle hefboomen in eigen handen om een volledige transitie te kunnen doorvoeren. Het vraagt creativiteit en moed om binnen dit kader een sociaal rechtvaardige duurzame transitie uit te tekenen. Maar het zal nodig zijn, want stilstaan is achteruitgaan. Daarom zullen originele en onconventionele paden bewandeld moeten worden, die in het werk zelf en in de aanbevelingen meer worden gedetailleerd. Daarbij zullen heilige koeien moeten sneuvelen bij alle sociale actoren, het meest van al bij degenen die nu aan de top van de macht staan. Herverdeling van arbeid en rijkdom kunnen werknemers motiveren, maar patroons en aandeelhouders willen dwars daartegenover hogere opbrengsten en winsten. Alleszins moeten we vermijden dat de vrees voor de toekomst actoren in een uitzichtloze situatie opsluit. Koudwatervrees voor verandering kan immers een veel drastischer en ongewenste chaotische en ongestuurde verandering bevorderen. Maar ook zelfgenoegzaamheid met al gedane stappen is misplaatst gezien de omvang van de uitdaging die voor ons allen ligt. Daarbij is tevredenheid met het reeds bereikte juist geplaatst. Er is echter nog meer nood aan ontevredenheid voor het nog niet gerealiseerde, en ambitie en wil om dit wel te volbrengen.

Hoewel de opzet van dit werk is om te komen tot een alternatief met concreet tijdspad van transitie, blijkt dat deze doelstelling heel wat meer inhoudt. In de plaats van een uitgewerkt en gefaseerd alternatief, is geopteerd voor het bepalen van essentiële

contextuele en interne factoren die zulk een transitie mogelijk kunnen maken. Uit ons onderzoek blijkt immers dat een transitie in één bedrijf sterk afhangt van transities in andere sectoren en geledingen, zoals een grondstofwinning-, transport- of energietransitie. We hebben tijdens de uitvoering van dit werk gekozen om het aangepaste model van 4P te benutten om te bepalen welke elementen op de verschillende beleids- en uitvoeringsniveaus noodzakelijk zijn. Volgens ons zijn deze elementen niet alleen van toepassing voor het onderzochte bedrijf, maar zijn ze tevens van belang voor de transitie van andere bedrijven en diensten. Toch zullen we niet nalaten ook op bedrijfsvlak belangrijke elementen aan te reiken.

6.2 Enkele belangrijke vaststellingen

Op mondiaal zowel als lokaal vlak vereist de klimaatopwarming een drastisch mitigatiebeleid en streng afdwingbare -wetgeving. Daarbij dienen de doelstellingen vanuit het voorzorgsprincipe bepaald te worden. Sleutelonzekerheden over de klimaatgevoeligheid en verschillende kritische drempelwaarden dienen ons aan te zetten tot uiterste voorzichtigheid. Dit betekent dat slechts een lage temperatuursverhoging toegestaan mag worden, lager dan in het Noorden aangenomen wordt. In een wereld vol sociale tegenstellingen tussen rijk en arm, tussen geconcentreerde macht en relatieve machteloosheid, kan een draagvlak voor een drastische verandering enkel wanneer ook het sociale probleem gelijktijdig aangepakt wordt. De grote schrik bij een deel van onze respondenten voor een drastische verandering is hiervoor een belangrijke aanwijzing. Hierbij dienen even sterke ambities nagestreefd te worden als bij de klimaatdoelstellingen. Hierover dienen internationale afspraken gemaakt te worden, gedragen door brede volksbewegingen. De tegenstellingen beschreven in ons werk tonen immers aan dat op een spontane wijze de problemen eerder verergeren dan verbeteren in een wereldwijde vrije-markt context. Deze internationale legislatieve kaders dienen een beslissend karakter te hebben ten aanzien van regionale en nationale niveaus, die zich dienen in te passen in deze doelstellingen.

Op sectoraal vlak betekent dit dat duurzame sectoren versneld dienen ontwikkeld te worden. Sleutelsectoren voor deze transitie dienen op een participatieve manier in gemeenschapshanden te komen. Dit kan op meerdere niveaus gebeuren (staat, coöperatieven, gemeenten, ...), zodat het beleid een directe impact kan hebben op deze sectoren. Energiebeleid, -productie en -distributie is een voorbeeld van een sleutelsector (naast andere genoemde sectoren zoals transport, financies, telecommunicatie, ...). Studies tonen aan dat een 100% HEB-beleid mogelijk is. De zeer grote investeringen die hiermee gepaard gaan zijn beter mogelijk in het kader van een beheer op (zeer) lange termijn, met langere terugbetaaltermijnen. Omdat dit tegengestelde kenmerken zijn aan de succescriteria in de privésector, biedt een gemeenschapskader betere garanties voor de realisatie ervan. De koudwatervrees tegenover een drastisch vermaatschappelijken van productie en diensten, zelfs bij sommige vertegenwoordigers van vakbonden en andere middenveldorganisaties, dient daarom zelfkritisch teruggeschroefd te worden.

Op bedrijfsniveau zien we hoe elementen van transitie aanwezig zijn, maar nooit als één geïntegreerd geheel. Naast de al vernoemde maatschappelijke verantwoordelijkheid, dienen bedrijven niet enkel energiebeleidsovereenkomsten te sluiten, maar eveneens beleidsovereenkomsten voor een totaaltransitie. De huidige gefragmenteerde deeltransities in meerdere bedrijven zijn basiselementen voor een verdere transitie, indien een bewuste politiek gevoerd wordt om zich ook te richten op de nog niet

aanwezige transitie-elementen. Vooruitgang op het punt van sociale rechtvaardigheid is belangrijk om het vaak aanwezige gebrek aan draagvlak voor een transitie om te keren in positieve motivatie ervoor.

6.3 Aanbevelingen

6.3.1 Op globaal niveau: verbinden van proactieve klimaatdoelen aan drastische sociale doelen

Er is nood aan een paradigmaverandering in de maatschappij en in de geest van de mensen. De mens is een integraal onderdeel van de complexe keten van leven, en niet een verhevene erboven. We dienen uit te gaan van dit inclusief biocentrisme ter vervanging van het huidige antropocentrisme. Wetenschap en economie moeten in het kader van een lange termijnplanning voor alle aspecten van het leven in dienst staan van mens en milieu in plaats van andersom. Dit aspect omvat tevens sensibilisering rond de noodzaak van 100% klimaatneutraliteit.

We pleiten voor een in een tijdspad gefaseerde C&C klimaatpolitiek, met 1°C als uiteindelijke opwarming van het klimaat en minstens 0% netto-broeikasgasuitstoot tegen 2050. Gelijktijdig en parallel dient een sociale C&C beleid gevoerd te worden, met scherpe sociale doelen. Niet slechts millenniumdoelstellingen (2015) tegen extreme armoede zijn nodig die het mechanisme zelf van verrijking en verarming onaangetast laten. We pleiten voor intermillenniumdoelstellingen (2050) met als objectief een overeengekomen gematigde maximale inkomensverhouding, bijvoorbeeld van maximum 1 op 3 (MAX 123, maximum one to three). Dit dient te gebeuren via directe maxima in combinatie met geleidelijke verdere terugschroeving (bijvoorbeeld via de formule in bijlage 5: $aX = Y/b^n$). Dit komt bovenop maatregelen zoals een FFT, een miljonairstaks en een winst/dividendennormering.

Onder hetzelfde onderwerp valt de terugschroeving van machtsverschillen, door internationale afspraken te maken over een participatieve vermaatschappelijking van sleutelsectoren. Deze omvatten minstens R&D (in functie van doorbraaktechnologieën), alles wat met water en lucht te maken heeft (inbegrepen uniforme monitoring en normbepaling vervuilingen), energiebronnen en -productie, transport, financiën, telecommunicatie, openbare diensten en sociale zekerheid. Naast het sociale en democratisch karakter hiervan, versnelt dit de creatie van de basisvoorwaarden voor de noodzakelijke transitie. Verder staan we een veralgemening voor van stakeholderdemocratie, met een beperking (privésector) of opheffen (openbare diensten) van aandeelhoudersmacht. IAO regels dienen uitgebreid te worden, en internationale overleg- en inspraakorganen dienen uitgewerkt te worden in internationale bedrijven.

In plaats van een steeds verder uitdeinende mondialisering en intercontinentalisering, is het voeren van een gelijktijdig beleid van continentalisering en regionalisering nodig om het moeilijke probleem van de langeafstand transporttransitie te kunnen realiseren. Tegelijk vermindert dit de transportkosten.

Verder dienen internationale normen van winstnormering en winstbesteding uitgewerkt te worden, zodat winsten dienstig worden aan een sociale en rechtvaardige transitie. Globale verplichtingen dienen uitgewerkt te worden voor duurzame investeringen met genormeerde en lagere ROI's (in het kader van winstnormering). Door de sociale en

klimaatconvergentie, verdwijnt geleidelijk de dreiging van delokalisatie. Tot dan dient een internationaal bepaalde en afbouwende BaT uitgewerkt te worden, om koolstoflekken te voorkomen, waarvan de opbrengsten dienen voor de financiering van (inter)nationale transitie.

6.3.2 Nationale en sectorale aanbevelingen

Vooreerst dienen nationale en sectorale instanties bovengenoemde internationale overeenkomsten te vertalen naar hun niveau.

Zij hebben tevens specifieke zaken te realiseren. Zij dienen de doelen van 100% C2C, 100% HEB inclusief energieopslag en R&D naar doorbraaktechnologieën te realiseren in samenspraak met de betreffende bedrijven. Hierbij dienen industrie en diensten zich volgens de principes van C2C te integreren, wat van nature een intersectoraal thema is. De overheid dient het transport te verduurzamen via de opwaardering van bestaande waterwegverbindingen en maximalisatie van een volledig geëlektrificeerd spoorwegnet. Ook zij dienen nationale en sectorplannen op te stellen om een sociale C&C te versnellen.

Tegelijk dient de wetgeving aangepast te worden. Doel is om niet enkel adviesrecht, maar ook verplichte inspraak te realiseren naar beleid en strategie toe. Dat laatste dient op alle niveaus te gebeuren, ook voor bedrijven en organisaties.

Ten slotte creëert een staat die handelt zoals boven omschreven, een gunstig economisch kader voor een sociale en duurzame bedrijfsvoering. In dat kader geldt niet (enkel) loonnormering, maar zeker (ook) winst-, dividenden-, tantième-, toplonen- en bonussennormering, conform de vernoemde internationale afspraken dienaangaande.

6.3.3 En het bedrijf?

Ook op bedrijfsniveau dient men rekening te houden met de (inter)nationale kaders die boven aangehaald zijn. Daarbij willen we enkele zaken benadrukken of uitwerken die op bedrijfsniveau van belang zijn.

Vanuit het standpunt van doorbraaktechnologieplicht (C2C-technologie) dient het bedrijf samen te werken om R&D te helpen ontwikkelen door en in samenwerking met de overheid. Als bedrijf dient onderzocht te worden in welke mate bestaande terreinen en infrastructuur dienstig gemaakt kunnen worden aan de energietransitie. Ten slotte dient het bedrijf zich in te schrijven in een transporttransitie, zowel commercieel, beheersmatig als naar woon werkverkeer toe.

De wettelijk gekaderde sociale C&C dient ook in praktijk omgezet te worden, waarbij het bedrijf niet verboden wordt om sneller te gaan dan de wettelijke bepalingen. Dit kan collectief besproken worden via de overlegorganen.

Verder dienen de inspraakprocedures van de werknemers en hun vertegenwoordigers in de overlegorganen uitgebreid te worden. Dat geldt ook voor de buurt, actiegroepen en betrokken middenveldorganisaties. Opleiding dient gericht te worden op de transitie van het bedrijf, zodat medewerkers meeblies met veranderende technologieën. Economische democratie in het meewerken aan de transitie wordt het best aangemoedigd via kwalitatieve beloningen naar loopbaanvoordelen toe. Dit beoogt elementen zoals arbeidsherverdeling, sociale tewerkstelling, een draaglijker ploegen- en

weekdienstregime, een betere combinatie arbeid en gezin, gendergelijkheid en stressbestrijding. Hierbij kan de formule uit bijlage 5 bruikbaar worden (vooreerst $\Delta E^+ = E * X \% * A/P * B_A$).

Economische stabiliteit vergroot wanneer het bedrijf ingeschakeld is in een duurzame transitie-ontwikkeling, waarbij resultaten uit een participatieve inbreng van werknemers gedeeltelijk aangewend kan worden voor transitie-investeringen (zie bijlage 5 met de formule $\Delta I = E * Z \% * A/P * B_A$).

6.4 Besluit

Bedoeling van de voorgestelde maatregelen is om een sociaal rechtvaardige en participatieve duurzame zink- en multi-metalenindustrie te helpen ontwikkelen. We hebben zo onze onderzoeksvragen naar een sociale en duurzame industrie voorzien van (aanzetten tot) antwoorden. Op de voorgestelde manier dragen deelnemers immers bij aan het vierdubbel doel zoals geformuleerd bij de benadering van 4P. Het bedrijf wordt duurzamer door besparingen op energie en materialen, een grotere efficiëntie, HEB, C2C en milieu- en foutvriendelijke technologieën. Het wordt socialer door een positieve ontwikkeling van werkbaar werk en toekomstzekerheid. De onderneming wordt meer participatief door werknemersbetrokkenheid en meer economische democratie binnen en buiten het bedrijf. Ten slotte wordt het bedrijf economischer ten gevolge van openbare sleutelsectoren, financiële reguleringen, besparingen en doorbraakprocessen. Wanneer werknemers en maatschappij participeren en op die manier hun verantwoordelijkheid voor het bedrijf en haar toekomst mee opnemen, is er minder dan ooit een inhoudelijke motivering mogelijk voor de huidige sterke inkomens- en machtskloof.

Tabellen

Tabelnummer	Tabelinhoud	Pagina
Tabel 1	Overzicht van soorten respons uit de zeven non-ferro bedrijven	13
Tabel 2	Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 29 tot en met 34	20
Tabel 3	Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 35A tot en met 37B	21
Tabel 4	Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 38A tot en met 44B	23
Tabel 5	Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 45A tot en met 46B	24
Tabel 6	Overzicht respons directie en vakbonden op vraag 47A tot en met 49B	25
Tabel 7	Overzicht responsuitschieters voor totale populatie en voor het verschil tussen sociale actoren	26
Tabel 8	Voornaamste resultaten in tewerkstelling voor enkele sectoren voor de 20/20 en 30/20 scenario's, en voor de twee sub scenario's geen en volledige recycling	34
Tabel 9	The concentration of global wealth	36
Tabel 10	Patrimoine des 60 % les moins riches et du 1 % le plus riche	36
Tabel 11	Rendement de la Taxe des millionnaires	38
Tabel 12	Elektriciteitsprijzen, enkele scenario's, evolutie 2020-2050	45

Bibliografie

- ACV-online.be. (z.j.). *Een vermogensbelasting, nu!* Opgehaald op 15 februari 2014 via <https://www.acv-online.be/Actualiteit/Campagnes/vermogensbelasting/positie/positie.asp>
- ACV (2013). Kwaliteitsvolle werkomgeving. *Vlaams ACV-congres 2013, thema 3.*
- ACV (2010). Morgen mee maken: Verslagboek ACV-congres. *ACV Vakbeweging, nr. 730.*
- Bilsen, V., Devisscher, S., Sanders, D., Van Dingenen, K., Rademaekers, K., Van der Laan, J. et al (2010). *Gevolgen van klimaatbeleid op de Vlaamse arbeidsmarkt.* Opgehaald op 23 februari 2014 via http://www.groenejobs.be/uploads/Documenten/finaal_rapport_315_2010__idea_ecorys.pdf
- Blackwell, R., Coats, D. (2011). Conclusions. *Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth.* Brussels: ETUI asbl.
- Braungart, M., & McDonough, J. (2007). *Cradle to cradle, Afval=voedsel.* Bilthoven: De Connecting Link (eindredactie en projectleiding).
- Brion, R., Moreau, J.-L. (2006). *Van mijnbouw tot mars: De ontstaansgeschiedenis van Umicore.* Tielt: Lannoo.
- COP 19 (2013). Partners. Opgehaald op 3 november 2013 via <http://www.cop19.gov.pl/partners>
- Courteille, C. (2011). Putting work/family reconciliation policies on the agenda of a post-neoliberal era. *Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth.* Brussels: ETUI asbl.
- Custers, R. (2013). *Grondstoffenjagers.* Berchem: EPO.
- De Jong, S. (2005). China, niet te stuiten - De muizen van Deng Xiao-Ping. *Politiek-digitaal.nl.* Opgehaald op 3 mei 2014 via http://www.politiek-digitaal.nl/europa/china_muizen_van_deng_xiaoping/
- Dekker, A. (2012). *Zinc and the environment.* IZA Zinc College, slides.
- Demuyne, K., Vanbrabant, I. (2010). *Cuba: La Révolution au Coeur vert.* Bruxelles: Initiative Cuba socialista.
- Devogelaer, D., Duerinck, J., Gusbin, D., Marenne, Y., Nijs, W., Orsini, M et al (2012). *Towards 100 % renewable energy in Belgium by 2050.* Opgehaald op 2 november 2013 via http://www.vito.be/NR/rdonlyres/A75FFE2E-2191-46BD-A6B7-7C640CFB543C/0/130419_Backcasting_FinalReport.pdf
- Dupret, X. (2012). Arcelor Mittal et le droit de polluer. *Gresea asbl (Groupe de recherche pour une stratégie économique alternative).* Opgehaald op 3 mei 2014 via <http://www.gresea.be/spip.php?article1064>

Dupuch, S. (2011). Quality public services for fair and sustainable growth. *Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth*. Brussels: ETUI asbl.

Ecorys (2011). *Competitiveness of the EU Non-ferrous Metals Industries: FWC Sector Competitiveness Studies, Final Report*. Rotterdam, 5 april 2011.

Ecovadis (z.j.). Opgehaald op 16 februari 2014 via <http://www.ecovadis.com/website/en/about-us.EcoVadis-16.aspx>

Einstein, A. (z.j.). *Albert Einstein quotes*. Opgehaald op zaterdag 10 mei 2014 via <http://www.albert-einstein-quotes.org.za/>

Electrabel (2006). *Jaarverslag 2005*. Opgehaald op 25 februari 2014 via [https://bib.kuleuven.be/files/ebib/jaarverslagen/Electrabel_2005\(1\)nl.pdf](https://bib.kuleuven.be/files/ebib/jaarverslagen/Electrabel_2005(1)nl.pdf)

Electrabel (2005). *Jaarverslag 2004*. Opgehaald op 25 februari 2014 via https://bib.kuleuven.be/files/ebib/jaarverslagen/Electrabel_2004nl.pdf

ETUC (2007). *Study on climate change and employment*. Opgehaald op 3 november 2013 via <https://docs.google.com/file/d/0B9RTV08-rjErMGstNWRPbkJWaWM/edit?pli=1>

Eurometrec (a) (z.j.). *Closing the metals loop – a vital source of raw materials*. Opgehaald op 25 februari 2014 via http://www.eurometrec.org/html/downloads/Annex_3.pdf

Eurometrec (b) (z.j.). *Facts and figures*. Opgehaald op 18 april 2014 via http://www.eurometrec.org/html/downloads/Annex_2.pdf

Franssen, S. (2013). De dubieuze partners van de klimaattop in Warschau, *DWM*, 9 oktober 2013. Opgehaald op 12 oktober 2013 via <http://www.dewereldmorgen.be/artikels/2013/10/09/de-dubieuze-partners-van-de-vn-klimaattop-in-warschau>

Galgóczy, B. (2012). Low-carbon economy and industrial jobs: can we have the best of both worlds? *Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

Galgóczy, B. (2011). Green jobs and the green transition. *Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth*. Brussels: ETUI asbl.

GDF-Suez (2013). *Registration Document 2012, annual including financial report*. Opgehaald op 25 februari 2014 via http://www.gdfsuez.com/wp-content/uploads/2013/05/GDFSUEZ_DR2012_EN_REV02_bd.pdf

Grond, L., Schulze, P., Holstein, J. (2013). *Final report: Systems Analysis Power to Gas. Final Report*. Opgehaald op 2 november 2013 via [http://www.dnv.com/binaries/dnv%20kema%20\(2013\)%20-%20systems%20analyses%20power%20to%20gas%20-%20technology%20review_tcm4-567461.pdf](http://www.dnv.com/binaries/dnv%20kema%20(2013)%20-%20systems%20analyses%20power%20to%20gas%20-%20technology%20review_tcm4-567461.pdf)

Habbard, P. (2011). Tax systems that work for distributive justice and public services. *Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth*. Brussels: ETUI asbl.

Hln.be (2008). Nyrstar schrapt 205 banen. *Www.hln.be*, 15/10/08. Opgehaald op 25 februari 2014 via <http://www.hln.be/hln/nl/942/Economie/article/detail/452247/2008/10/15/Nyrstar-schrapt-205-banen.dhtml>

HRW, Hoge Raad voor de Werkgelegenheid (2010). *Verslag 2010: Synthese en aanbevelingen*.

IPCC (2013). *Climate Change 2013, The Physical Science Basis, Summary for Policymakers*. Opgehaald op 26 januari 2014 via http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf

IPCC (2011). *The IPCC AR5 guidance note on consistent treatment of uncertainties: a common approach across the working groups*. Opgehaald op 28 februari 2014 via <http://edoc.gfz-potsdam.de/pik/get/5015/0/d1fc405c3ebf11271cf8b286a414eb95/5015.pdf>

IPCC (2007). *AR4, Climate Change 2007: synthesis report*. Opgehaald op 16 december 2012 via https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf

IPCC (2001). *Climate change 2001: synthesis report, summary for policymakers*. Opgehaald op 28 februari 2014 via <https://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/vol4/english/pdf/spm.pdf>

IPCC (1995). *Climate change 1995, a report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Opgehaald op 28 februari 2014 via http://books.google.be/books?id=lb3wOr1K_vYC&printsec=frontcover&hl=nl&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true

ITUC (2010). *2nd World Congress, Vancouver*. Opgehaald op 16 december 2012 via http://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/2CO_10_Sustainable_development_and_Climate_Change_03-10-2.pdf

Jackson, T. (2009/2010). *Welvaart zonder groei: Economie voor een eindige planeet*. Utrecht: Jan van Arkel.

Jackson, A., O'Farrell, R. (2011). *Narrowing income inequality. Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth*. Brussels: ETUI asbl.

Jobat (z.j.). *De tien rijkste mensen ter wereld*. Opgehaald op 16 februari via <http://www.jobat.be/nl/artikels/de-10-rijkste-mensen-ter-wereld/>

Jones, P.T., & Jacobs, R. (2007). *Terra Incognita, Globalisering, ecologie en rechtvaardige duurzaamheid*. Gent: Academia Press.

Laurent, E. (2012). *Economic and socio-ecological policies towards a low-carbon economy: the case of the EU. Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

Marx, K. (1981). *Het Kapitaal, deel 1*. Bussum: Unieboek.

Mestre, A., Morvannou, P (2012). Industrial change, risks, opportunities and social transition to a low-carbon economy and society. *Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

NASA (z.j.). *Near Earth Object Programm, Predicting Apophis' Earth Encounters in 2029 and 2036*. Opgehaald op 5 november 2013 via <http://neo.jpl.nasa.gov/apophis/>

Nelissen, G. (2012). A green blueprint for a sustainable industrial policy. *Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

Nieuwsblad.be (2011). Mexicaan Carlos Slim blijft rijkste man ter wereld. *Nieuwsblad.be*, donderdag 10 maart 2011. Opgehaald op 24 februari 2014 via http://www.nieuwsblad.be/article/detail.aspx?articleid=DMF20110310_003

NOAA Research (2013). *CO₂ at NOAA's Mauna Loa Observatory reaches new milestone: tops 400 ppm*. Opgehaald op 22 januari 2014 via <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/news/7074.html>

Nyrstar (2013). *Strategy into action*. Jaarverslag 2012. Redactie: Corporate Communications.

Nyrstar (2012). Intensiteit CO₂-uitstoot per ton metaal. Interne slides, intern doorgestuurd op 31/05/2012.

Nyrstar (2010). *Nyrstar Environment Policy Statement*. Roland Junck, CEO. Opgehaald uit Intranet Nyrstar, niet gedateerd.

Nyrstar (z.j.). (Energy use and GHG). Vertrouwelijk gegeven slides, slide 26.

Oxfam (2014). Working for the few: Political capture and economic inequality. *Oxfam briefing paper 178*. Opgehaald op 5 februari via <http://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/bp-working-for-few-political-capture-economic-inequality-200114-en.pdf>

Page, T. (2011). The case for a modern industrial policy. *Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth*. Brussels: ETUI asbl.

Paredis, E. (2010). *Naar een verdere onderbouwing van het Vlaamse beleid voor duurzaamheidstransities*. Centrum voor Duurzame Ontwikkeling – Universiteit Gent; Steunpunt Duurzame Ontwikkeling.

Peoples Agreement, PA (2010). *World People's Conference on Climate Change and the Rights of Mother Earth*. Opgehaald op 16 december 2012 via <http://pwccc.wordpress.com/support/>

Peoples Protocol, PP (2009). *Peoples' Protocol On Climate Change*. Secretariat IBON Center, Quezon City, Philippines.

Pearce, F. (2006/7). *De laatste generatie: Hoe de natuur wraak neemt voor het broeikasgaseffect*. Utrecht: Jan Van Arkel.

Peeters, J. (2010). *Een veerkrachtige samenleving*. Berchem: EPO.

Rondinella, T. (2012). Green industrial policies: economic recovery and emissions reduction in Europe. *Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

Rosemberg, A., Verheecke, L. (2011). Green growth and the need for a paradigm shift: challenges for achieving social justice in a resource-limited world. *Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth*. Brussels: ETUI asbl.

Seattle (z.j.). *Earth doesn't belong to man*. Opgehaald op 20 mei 2014 via <http://people.tribe.net/heatherlsalmon/photos/1b4035af-ee3e-40d0-a79e-3b9fa3953570>

Schepelmann, P. (2012). Towards a resource-efficient Europe. *Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

Sertijn, P. (2011). Electrabel sluit gouden deal. *Nieuwsblad.be*, 26 augustus 2011. Opgehaald op 16 februari 2014 via <http://www.nieuwsblad.be/article/detail.aspx?articleid=203EH1FQ>

Solidair (2013). Evo Morales, president van Bolivia: "Wij laten de multinationals 18% en houden zelf 82%. Vroeger was het omgekeerd!". *Solidair*, 4 april 2013/14.

Torregrossa, M. (2012). Employment potential of the green economy. *Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

Trends.knack.be (2013). Nyrstar zet een vijfde personeel op straat. *Www.trends.knack.be*, donderdag 7 februari 2013. Opgehaald op 25 februari via <http://trends.knack.be/economie/nieuws/bedrijven/nyrstar-zet-een-vijfde-personeel-op-sstraat/article-4000244877569.htm>

Trends.levif.be (2012). Arcelor Mittal: l'"aberration" du CO₂ lui rapporte 70 millions. *Trends-tendances*. Opgehaald op 3 mei 2014 via <http://trends.levif.be/economie/actualite/entreprises/arcelormittal-l-aberration-du-co2-lui-rapporte-70-millions/article-4000049103047.htm>

Umicore (2013). *Jaarverslag 2012* (verkorte versie). Eigen publicatie: v.u. Umicore Group Communications.

Vande Keybus, L. (2013a). Wat is er aan de hand in IJsland (2): no bail-out. *De Wereld Morgen*, donderdag 8 augustus 2013. Opgehaald op 16 februari 2014 via <http://www.dewereldmorgen.be/blogs/abvv-blog/2013/08/08/wat-er-aan-de-hand-in-ijsland-2-no-bail-out>

Vande Keybus, L. (2013b). Wat is er aan de hand in IJsland (3): de alternatieve aanpak. *De Wereld Morgen*, maandag 12 augustus 2013. Opgehaald op 16 februari 2014 via <http://www.dewereldmorgen.be/blogs/abvv-blog/2013/08/12/wat-er-aan-de-hand-in-ijsland-3-de-alternatieve-aanpak>

Van Hees, M. (2013). *Les riches aussi ont le droit de payer des impôts*. Bruxelles: Aden.

Van Hecke (z.j.). *Top 1000, turnover*. Opgehaald op 7 november 2013 via <http://www.vanhecke.com/top1000/turnover/>

Van Hecke (z.j.). *Comptes annuels Campine NV*. Pdf, opgehaald op 18 augustus 2013 via <http://www.vanhecke.com/search/?nameOrTva=Campine>

Vermeiren, M. (2011). *Corporate Social Responsibility en het belang van lokale stakeholders: multinationale mijnbouwbedrijven in Peru (Masterproef Manama Conflict and Development)*. Universiteit Gent, faculteit politieke en sociale wetenschappen.

Vitols, S. (2011). *The sustainable company: a key element of the new growth model? Exiting from the crisis: towards a model of more equitable and sustainable growth*. Brussels: ETUI asbl.

White, P. (2012). *Zinc Market Fundamentals – An overview and Analysis*. IZA Zinc College, Rio de Janeiro 20th May 2012.

Wilke, P., Wolff, A. (2012). *Transition to a low-carbon economy – challenges for the automotive sector. Greening industries and creating jobs*. Brussels: ETUI asbl.

Wilkinson, R., Pickett, K. (2009). *The Spirit Level. Why Greater Equality Makes Societies Stronger*. New York: Bloomsbury Press.

Zinc for life factsheet (2009). *Life Cycle Inventory (LCI) of Primary Zinc Production*. Opgehaald op 22 februari 2014 via file:///C:/Users/6910HP/Downloads/primary_zinc%20(5).pdf

Bijlagen

Voor de bijlagen willen we verwijzen naar een apart onderdeel, waarin de 7 bijlagen opgenomen zijn waarnaar in dit werk verwezen wordt.

*We cannot solve our problems
with the same thinking we used
when we created them*

- A. Einstein