for a power shift

Towards an eco-social citizen

proposals for a sustainable energy transition and democratization of power production in the Republic of Mauritius

cares

Published by Center for Alternative Research and Studies jointly with Koletif Lenerzi Renouvlab and the Coalition for People's Cooperative Renewable Energy

Be the change that you wish to see in the world
Mahatma Gandhi

Table of contents

Page	Title
4	Prefas
6	Chapter 1 : Coal tax, Solar Cooperative and Green Energy bonds
18	Chapter 2: Dernières statistiques officielles sur le secteur énergétique
23	Chapter 3: les énergies renouvelables en net recul
29	Chapter 4: Pour la création du CSEB
32	Chapter 5: What is written in the NEC Report ?
40	Photoalbum

Prefas

Propozisyon pu enn
POWER SHIFT

Bann propozision dan livre-la li frwi konba sosial ek politik. Enn konba pre 10-an, par diferan muvman ek individi : muvman de gos, ekolozist, eko-sosialist, sindikal, travayer, ti-planter ansam avek bann sitwayen angaze ek lazenes.

Bann propozision-la li prodwi refleksion ki finn ne dan kad diferan aksion kolektiv ki finn ena lor politik enerzetik ek lekolozi: kont sarbon, pu lindepandans enerzetik moris, pu lenerzi renuvlab-prop-solider-sitwayenn ek kooperativ. Se dan la rezistans kont enn politik enerzetik ki pa bon, ki inzist, ki fer ditor la sosiete, ki bann propozision alternativ dan sa livre-la inn surse.

Sa livre-la pe piblie par *Centre for Alternative Research and Studies* (CARES) konzwintman avek Coalition for Peoples' Cooperative Renewable Energy ek Kolektif pu Lenerzi Renuvlab (KLR). Bann lorganizasion, koalision ek kolektif ki zot mem prodwi diferan konba ek refleksion ki finn ena lor kestion lenerzi.

Bi sa livre-la se pou fer bann propozision pu devlop enn nouvo mobilizasion sosyal ek politik pou forz enn tranzision enerzetik artikile avek enn tranzision sosietal limem - pu sort depi kot nou ete zordi pou al ver enn nouvo dime.

Dan dernie 10-an ena progresion konstan konsians ekolozist dan pei. Parey kouma dan boukou pei lemond. Lekosistem pe degrade a enn vites efreyan. Dezekilib ki sanzman klimatik pe antrene inn devinn enn menas reel pou lavi ek planet. Explwatasion bann resours natirel, later-lamer - lenerzi fosil - inn depas so limit. Tou sa antrenn enn remiz an kestion de fon: eski li posib kontinie avek sa sistem ekonomik ek sosial, avek so manier prodwir, distribie ek konsome?

Eski kapav kontinie avek mem politik enerzetik, ki li dan lemond, ki li dan Moris ?

Dan lemond ena plizir kouran de panse alternativ

kipe sey adres sa bann kestion fondamantal la. Enn parmi se filozofi eko-sosialist ki lie kestion ekolozi, la zistis ekonomik ek nesesite reorganizasion sosiete.

Dan Moris dan bann dernie lane finn rekoumans ena gran kestionnman politik enerzetik : kestionnman prodiksion lenerzi abaz sarbon par bann gro konpanie sikriye, kestionnman proze insinerater polian, kestion anprizonnman enerzetik proze CT- Power ziska kestionnman CEB limem, ki pa fair a so mision dintere piblik.

Bann parti politik tradisionel, bann institision deta ek piblik an pann lide ek linisiativ. MID se legzanp flagran. Mem zafer, pou National Energy Commission (NEC), ki pourtan finn fer enn travay bien pozitif. Bann ki kontrol pouvwar ekonomik inn bloke par zot lintere akimilasion ek krwasans imediat. Pou zot lekolozi ek lenerzi renouvlab rezim li swa a enn mwayen piblisite fasil, enn nouvo sours profi ubien enn mwayen pou soulaz zot konsians . Se pou sa rezon-la ki bann lafors politik alternativ, bann mouvman ekolozist, sosial, travayer, ti-planter, peser, zenn ansam avek boukou aktivist ki ena lamour pou lanatir ek limanite, inn koste pou konbat ek reflesi ansam : **pou devinn nou mem moter sanzman pou donn nesans enn nouvo moris ekolozik, atraver enn politik enerzetik alternativ pou nou pei.**

Se dan sa kontext-la ki Kolektif Lenerzi Renouvlab inn ne. Apre lagrev Lafaim Jeff Lingaya. Enn lagrev ki finn obliz Leta rann piblik tou kontra IPP Sikriye ek CT-Power, institie National Energy Commission. Apre kontribision sibstansiel ki bann reprezantan KLR inn fer dan NEC, Centre for Alternative Research and Studies (CARES) finn inisie People's Cooperative for Renewable Energy, ki finn integre partisipasion bann ti-planter ek bann lorganizasion travayer dan mobilizasion pou sa politik tranzision enerzetik-la: ver renouvlab dan kad lekonomi solider-korperativ.

Lenerzi se enn nesesite de baz pou lasosiete. Manier ki limanite inn prodwir lenerzi, sirtou prive ek sal, pe antrenn bann konsekans ekolozik grav pou nou planet. Aster nou nepli ena swa, lasosiete oblize sanz fason nou prodwir lenerzi. Ena posibilite avek lenerzi soler pou ki nou mem, sitwayen, lepep, ek ti-planter ki pe abandonn later agrikol pou prodwir lenerzi dan enn form korperativ - pou nou mem prodwir lenerzi ek fourni rezo (grid) nasional. Enn lot form prodiksion lenerzi: renouvlab, prop ek solider li posib!

Bann propozision ki nou pe fer lor Coal Tax, Green Energy Bonds, Small Planters Solar Electricity Production Scheme ek Central sustainable electricity board li inser li dan enn vizion de tranzision pou ki ena enn *Power Shift* .

Seki kontrol lenerzi, osi kontrol pouvwar. Seki ena pouvwar osi desid ki kalite lenerzi pou prodwir. Samem ki CARES, ek Coalition for Peoples' Renewable Energy, Kolektif Lenerzi Renuvlab inn apel nou kanpayn "*Power Shift*". "Power"se osi elektrisite, me li osi vedir Pouvwar. Nou kanpayn viz pou lepep partisip dan sanz politik enerzetik ek an mem tan apropriye pouvwar pou transform sosiete limem!

Nou kanpayn viz pou donn nesans enn nouvo sitwayen: enn **eko-sitwayen.** Nou anvi trouv lemerzans enn nuvo Moris: **enn moris eko-sosyal, kot nou viv an armoni ek respekte avek lanatir ek nou prosen.**

Si ou apresie seki nou pe fer, si ou interese pou diskit plis an detay bann propozision ki nou pe fer, Si ou anvi partisip dan mobilizasion sosial pou fer abouti sa bann propozision-la ek si ou anvi transform Moris pa ezite kontake nou lor :

cares2@myfreeit.org,
klrmoris@gmail.com

oubyen tel
Michel Chiffonne - 57 53 00 42

Coalition for People's Cooperative Renewable Energy & Komite Pu Lenerzi Renuvlab (KLR) regrup:

- Centre for Alternative Research and Studies (CARES)
- Institute for Environmental & Legal Studies (IELS)
- ECO-SUD
- General Workers Federation
- Rezistans ek Alternativ
- Rodrigues Government Employees Association
- Small Planters Association
- ansam avek plizyer militan ekolozist, artist ek sitwayen engaze

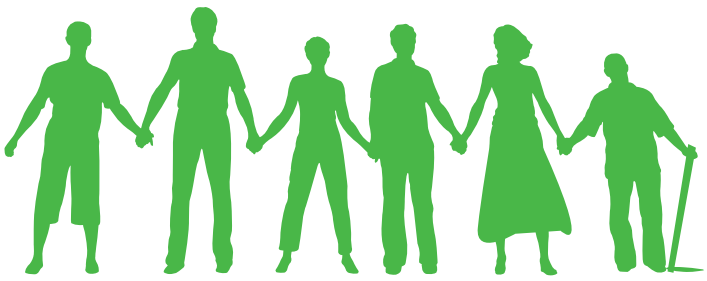
Chapter 1

Setting Up a

COAL TAX ON THE PROFITS OF THE IPPS,

TO FUND A SMALL PLANTERS SOLAR ELECTRICITY PRODUCTION SCHEME

& GOVERNMENT GREEN ENERGY BONDS



Overall context for the transition towards a sustainable energy future

Achieving a sustainable energy future is an absolute imperative for any country. But for a Small Island Developing State (SIDS) such as Mauritius, this imperative is acute. The latest figures from Statistics Mauritius (Environment and Energy & Water Statistics 2013), released in June and July 2014, state that Mauritius is highly dependent on imports of fossil fuels, with the bill increasing exponentially each year. We import about 85% of our energy needs and in 2013 this cost the country nearly Rs 35 billion. Ten years before, in 2003, the bill was Rs 6.9 billion. The cost to the country has been multiplied by 5. In other words, the cost has increased by 400%... But in terms of the actual concrete quantities of fossil fuels imports consumed, the increase over the past decade has been only 38%!! Overall net consumption of fossil fuels imports has barely risen from 927.2 thousand tonnes of oil equivalent (ktoe) to 1,281.6 ktoe. Energy imports back in 2003 represented 10.6% of the overall imports bill for Mauritius. In 2013, it has doubled to 21.1%. An increasing part of our GDP is being eaten up by fossil fuel imports.

In contrast, intermittent renewable energy (RE) technologies such as solar photovoltaic technology (PV) has seen over the past three years tremendous progress both in terms of performance and cost reduction. The price of PV has tumbled by 70% between 2009 and 2012 in Europe, according to the United Nations' International Renewable Energy Agency (IRENA). This cost decrease trend has to a large extent reached Mauritius.

Furthermore, the Government has come forward with the "Maurice, Ile Durable" (MID) vision since March 2008, which has among its goals, the stated objective of achieving 35% of national electricity production generated from renewable energy (RE) sources by 2025. In June 2013, Government formally endorsed the MID Policy,

a.

The need to set up a coal tax on the profits of the Independent Power Producers (IPPs)

At present, the coal and coal-bagasse power plants of the sugar conglomerates (Independent Power Producers - IPPs) are currently being dispensed from paying the MID levy on coal of 30 cents per each kilogramme of coal burnt for At present, the coal and coal-bagasse power plants of the sugar conglomerates (Independent Power Producers - IPPs) are currently being dispensed from paying the MID levy on coal of 30 cents per each kilogramme of coal burnt for electricity production. In 2013, the IPPs burnt 683,000 tonnes of coal to produce electricity.

This amounts to about Rs 200 million for the MID levy which was paid by the CEB, and therefore the population, for the IPPs. This is not acceptable, especially as all Mauritians are already paying the MID levy of 30 cents for each litre of diesel, petrol, kerosene that they use for their vehicles or that the CEB burns in its power plants. The IPPS have to comply with the "polluters pay" principle, but without passing the bill on to the population whose health and environment are already being impacted by the pollution from coal. **Asking the MID levy to be applied to the IPPs will not be a solution as the IPPs apparently can pass the cost of the levy on to the consumers. The REAL SOLUTION is to set up of a coal tax on the profits of the IPPs.**

The current dispensation to the IPPs from paying the MID levy is due to the Power Purchase Agreements (PPAs) the IPPs have signed with the Central Electricity Board (CEB). However these PPAs are now coming up for renewal, and this gives the Government the opportunity to set up a coal tax on the profits of

the IPPs. Regarding the risk of the IPPs passing the tax on to the consumer, the State can easily prevent that through the price that will be offered to the IPPs in the new PPAs. The State now has the knowledge to assess exactly the real costs and profits of electricity generation from coal. It is a matter of giving the IPPs simply a fair price for all parties in the upcoming PPAs.

In fact, there should not be much resistance from the IPPs themselves to having a Coal Tax on their profits, as their holding companies consider themselves as “des companies responsables et citoyennes, soucieuses de l’environnement”. They regularly communicate on how they are keen and proud to support Maurice, Ile Durable. They should therefore be agreeable to the introduction of a Coal Tax that will fund the effective transition to a sustainable energy future, as well as the effective democratisation of electricity production. The money raised from the Coal Tax can fund the setting up of a Small Planters Solar Electricity Production Scheme and the issuance of Government Green Energy Bonds.

The principle of a tax on coal to be paid by the IPPs, according to the “polluters pay” principle and without passing the bill on to consumers, was successfully included among the recommendations of the report of the National Energy Commission (NEC) to the Government in October 2013 (recommendation 12), after intense lobbying by the Kolektif Lenerzi Renuvlab (KLR). The NEC report can be consulted on the website of the Ministry for Energy and Public Utilities

b.

Setting up of a Small Planters Solar Electricity Production Scheme

Small planters in Mauritius are facing acute economic difficulties due to the huge reduction in sugar prices. Many are abandoning their lands. It is estimated that over the past decade about 15,000 arpents of sugar fields have been abandoned. This trend is set to worsen even more as sugar prices for 2014-2015 are set to fall sharply. Hence, the KLR has been campaigning since January 2013 for the setting up of a **Small Planters Solar Electricity Production Scheme.**
This will allow:

Small planters in Mauritius are facing acute economic difficulties due to the huge reduction in sugar prices. Many are abandoning their lands. It is estimated that over the past decade about 15,000 arpents of sugar fields have been abandoned. This trend is set to worsen even more as sugar prices for 2014-2015 are set to fall sharply. Hence, the KLR has been campaigning since January 2013 for the setting up of a **Small Planters Solar Electricity Production Scheme.**
This will allow:

- small planters to earn revenues from abandoned and non-cultivable lands,
- ordinary Mauritians to invest their hard-earned savings in a rewarding placement,
- the Government to democratise electricity production while at the same time achieving Maurice, Ile Durable.

The Small Planters Solar Electricity Production Scheme can be funded from the Coal Tax on IPPs so as to enable very attractive annual payments to the Mauritians investing in the scheme.

The principle of such a scheme was also successfully included among the recommendations of the report of the NEC to the Government (recommendation 18). The scheme should be exempted from income tax, due to its social and environmental aims.

C.

Issuing Government Green Energy Bonds for the CEB to be able to build RE plants

It is unacceptable that the CEB still does not operate one single solar plant 6 years after the MID vision has been announced in March 2008 and that Government is not planning to address this sad situation either. The CEB needs to be given the resources to participate in the next stage of our country's development. This critical shortcoming is confirmed in the MID PSAP adopted by Cabinet in June 2013 as the MID PSAP caters only for the setting up of RE plants by the private sector. No funding is forthcoming for CEB to set up PV farms across Mauritius. The only RE plants that CEB operates therefore are the old hydroelectric units and a small wind farm that has been set up in Rodrigues in 2012. 80 arpents of state land have recently been provided to a private company to set up a solar PV farm of 15 MW in Bambous following an unsolicited bid. The CEB has also implemented the procurement of a total of 10 MW of solar PV farms for and by the private sector. As things stand, at a time when Mauritius is set to move to the next stage of its development, a key national asset which has supported the economic success of the country for decades, is being confined to the margins.

It is unconceivable that the CEB is not included in the MID PSAP and the forthcoming Green Economy Action Plan as a co-driver alongside the private sector. The report of the NEC strongly recommends that this strategic shortcoming be addressed urgently:
"It is most unfortunate, and in fact contrary to the Welfare State foundation of our country, that currently investment in RE as per MID is limited to the private sector only. It is hard to see how MID's electricity objectives will be met if the CEB is not empowered to be among the main drivers, alongside the private sector, of both RE deployment and energy efficiency.

MID's Energy targets need the CEB as a driving force to open the way:

- CEB has proven expertise in setting up and operating power plants
- CEB has the technical know-how to support the work of the Energy Efficiency Management Office.
- The CEB needs to be given resources to invest in RE. Keeping RE investments away from the CEB will block it into operating only fossil fuel power plants and render it obsolete in the medium term.
- A public-owned power plant benefits the population, as once investment costs are recouped, the country obtains cheap prices.

CEB needs to be assigned a clear target share in the MID objective of 35% of electricity produced from RE by 2025. Government, through its main bodies, has to lead on MID's implementation. The country needs the public and private sectors to be strong together. State monopoly and complete privatisation are two extremes to be avoided at all costs."

The KLR therefore proposes that the Government moves to issue Government Green Energy Bonds that will enable the State to raise the necessary RE funding from the public for the CEB as well as for the Small Planters Solar Electricity Production Scheme. The Bank of Mauritius (BoM) has recently asked Government to issue Treasury Bonds for the public to invest their savings in secure placements, as the level of savings nationwide has fallen to a critical low. The setting up of Government Green Energy Bonds would therefore bring tremendous gains:

- It would fund an RE boom
- It would provide the public with a secure placement opportunity
- It would enable the CEB to become a major operator of RE plants, in line with the MID vision
- It would support the Small Planters Electricity Solar Production Scheme
- It would foster strong mobilisation of the public for the MID vision, as ordinary citizens would have a financial stake in MID
- It would enable the democratisation of the economy and of electricity generation

In view of all these benefits for the country, Government Green Energy Bonds need to benefit from income tax exemption.

Furthermore, through these bonds, the CEB can also take a share in the solar plants that will be set up under the Small Planters Solar Electricity Production Scheme. Instead of having 26% shares in CT Power, the CEB can have 25% shares in the small planters and citizens RE cooperatives, such as the one the PCCRE has set up. We can thus have a partnership between CEB, small planters and ordinary Mauritians. This is how MID can be become a projet de société as has been announced by the Prime Minister. This will effectively ensure the democratisation of the electricity sector.

d.

The feasibility of massive deployment of solar photovoltaic (PV) farms in Mauritius

A first set of utility-scale PV farms are now opening across Mauritius. A 15 MW farm entered operation in Bambous in May 2014. It is selling its electricity to the Central Electricity Board (CEB) at Rs 6.06 per KWh. Four other PV farms, of 2 MW capacity each, will be operational soon. They will sell at Rs 5.90 per KWh. In comparison, the CEB produces electricity at Rs 4.50 KWh and the proposed A first set of utility-scale PV farms are now opening across Mauritius. A 15 MW farm entered operation in Bambous in May 2014. It is selling its electricity to the Central Electricity Board (CEB) at Rs 6.06 per KWh. Four other PV farms, of 2 MW capacity each, will be operational soon. They will sell at Rs 5.90 per KWh. In comparison, the CEB produces electricity at Rs 4.50 KWh and the proposed new coal power plant by CT Power will sell at about Rs 5 per KWh. It can therefore be concluded that at the very first attempt of building utility-scale solar farms in Mauritius, solar PV plants are already very close to parity with fossil fuels plants in terms of costs.

Regarding how much solar PV plants can be built in total, according to international best practices, the current state of technology allows for the integration of variable renewable energy (solar, wind) on to the grid up to the level of 20% of the total capacity. An immediate confirmation is to be found in Reunion Island alongside us where intermittent RE has reached 19% of the island's total effective capacity. Reunion has a total of 168 MW of solar and wind on the grid, out of a total effective capacity of 868 MW. Integrating variable renewable energy on a large scale is therefore well and truly possible.

Mauritius having at present a total effective capacity of 700 MW, according to Statistics Mauritius, we can thus integrate 150 MW of intermittent RE, corresponding to 17.6% of total effective capacity (150 MW compared to a total of 150 MW +700 MW is equal to 17.6%).

Yet a total of only 70 MW of RE projects have been announced as coming online by end of 2015. There is therefore scope for an additional 80 MW:

- 50 MW can be set aside for the first phase of a Small Planters Solar Electricity Production Scheme. This will correspond to about 200 arpents of abandoned, non-cultivable lands.

- 30 MW can be set aside for the CEB to build RE plants from the Government Green Energy Bonds.

Furthermore, with regards to the key imperative of having other plants in backup to cope with weather variability, the necessary resources already exist. The CEB operates presently in Mauritius about 380 MW of heavy fuel oil (HFO) plants. Reunion Island has in fact less than us in that regard, with only 351 MW of such plants. We therefore have the necessary cover already to integrate 150 MW of intermittent RE. Heavy fuel oil engines provide ideal backup as they can react an instant, contrary to coal plants. They can step in, when the sun dips or clouds cover the sky, diminishing PV performance. The state of IT nowadays allows for real-time instant and remote management of plants across the country, so that one plants steps in when another dips. In fact, the CEB on a daily basis is constantly monitoring all power plants in the country and boosting or lowering its plants to maintain stability of supply. The PV farms in fact will help the country to minimise the use of CEB's heavy fuel oil (HFO) plants, avoiding pollution as well as costly HFO imports. Also, 30 MW of obsolete engines will be replaced shortly by 60 MW new units, bringing the overall total to 410 MW roughly. These new 60 MW of HFO engines are a recommendation of the National Energy Commission, with the aim that they are later transformed to take in biofuel or natural gas as soon as these more sustainable fuels become available in large quantities. In short, the necessary backup for the 50 MW Small Planters Solar Electricity Production Scheme is already available. That is why the 15 MW solar PV farm of Sarako in Bambous has been set up these past months and launched in May 2014 by the Prime Minister, without any mention of backup being an issue.

e.

Setting up energy storage projects: making intermittent RE become reliable, firm power

Making PV and wind farms become constant and stable sources of electricity, despite weather variability, is the challenge that needs to be overcome so as to achieve a sustainable energy future. Solutions are already emerging. These are energy storage project which store energy and then discharged it when it is needed, and at a constant rate.

Intermittent RE becomes thus firm, reliable power. Energy storage will enable the second phase of the Small Planters Solar Electricity Production Scheme and the Government Green Energy Bonds.

Hence, instead of wasting Rs 10 billion in building CT Power, which will cause the country on top to spend at least an additional Rs 25

billion to operate it over 20 years (without counting the damage to our health and to our environment), the Government should use that money instead to set up demonstration projects for energy storage. This is also has been included in recommendations of the NEC Report (recommendation 15). There are two types of demonstration projects to be set up:

1.

Utility-scale batteries using Lithium-Ion or Vanadium. Considerable technological advances have been achieved since the Sodium-based batteries, that were trialled for instance in La Reunion previously and which are flammable. Japan's Ministry of Finance has ordered a 60 MWh Vanadium battery to be set up in 2015 on the island of Hokkaido to absorb the very rapid deployment of solar PV installations prevailing there. News report set the cost at USD 200 million. Also, Reunion since January 2014 is setting up a 9MWh Lithium-Ion battery system in the town of Le Port, coupled to a 9 MW solar PV system. News report set the cost at EUR 34 million. Hence it appears from these two examples that Rs 4.5 billlion from the Rs 10 billion of CT Power would procure a battery system of 30 MWh. Such a battery would allow 15 MW of solar PV to be built alongside to meet peak evening demand between 6 and 9 pm. These 15 MW of PV would cost about Rs 1.3 billion. This means that an overall amount of Rs 6 billion would provide the first firm power 15 MW solar plant. **This is something that would make Mauritius truly a model for the world and which can be announced at the forthcoming Third International Conference on Small Island States (SIDS) taking place in Samoa. Mauritius could use the SIDS Conference to ask the international community for financial assistance to contribute to such a project.** It is definitely not with CT Power that Mauritius is going to get much support from the international community.

2.

Pumped hydro storage. It is a simple energy storage solution, established in the USA and Europe since the 1920s, i.e. long before the emergence of solar and wind technology. During the day water is pumped up in altitude into a reservoir; then during nightime, for the evening peak or at any other moment where there is demand, the water is released to operate a turbine as in an ordinary hydroelectric dam. Today there are examples all over the world totalling 149 GW. In hilly regions of Mauritius, such as Chamarel or the South East, pumped hydro storage can be deployed to store energy from intermittent RE. River water, dams or sea water can be used. Such projects would on top boost employment as well as the construction sector. Reunion Island is also building a seawater pumped storage in a coastal area. **If Rs 6 billion out of the Rs 10 billion for building CT Power is spent on a 30 MWh battery and PV system, this leaves another Rs 4 billion available to set up a pumped hydro storage and PV system. Again this would make Mauritius truly a model for the world. Such a pumped hydro storage project can be announced at the forthcoming Third International SIDS Conference in Samoa, where Mauritius could ask the international community for financial assistance to contribute to such a model initiative.**

To conclude, there are far better prospects for Mauritius than spending Rs 10 billion on CT Power, plus an additional Rs 25 billion at least to operate it over the next 20 years, plus the damage to our health and our environment. On the contrary, we can, and therefore must, phase out coal and go for energy storage solutions that will make intermittent RE become firm power.

f.

Financial feasibility for the Small Planters Solar Electricity Production Scheme

a.

RAISING FUNDS TO BUILD solar PV farms:

- **Government encourages small planters and ordinary citizens to set up solar energy cooperatives.** Citizens' renewable energy cooperatives are a standard feature in many countries already. In

Germany, there are 700 such cooperatives, regrouping 150,000 citizens. With solar energy in very much more abundance than Germany, there is a clear opportunity for citizens' solar energy cooperatives to be set up in Mauritius.

- **Government raises money from the public by issuing Government Green Energy Bonds.** This can serve the CEB to set up its own solar farms (it does not have a single one at present 6 years after the MID vision was announced!). This can be directed also to the citizens' solar energy cooperatives with the CEB then being given shares in the cooperatives in return for the amount of money the Government is injecting. Instead of putting public money for CEB to get 26% of shares in CT Power, CEB could get 25% of shares in the solar farms of small planters and citizens!

b.

FUNDING TO BUY ELECTRICITY from the solar PV farms:

- **CEB buys at Rs 3.85 per KWh.** This is cheaper than what it costs the country to import heavy fuel oil and kerosene to operate CEB's fossil fuel plants (these imports amount to Rs 4 per KWh). The Rs 3.85 per KWh selling price to CEB will be indexed on the import price of heavy fuel oil and kerosene.

- **A subsidy of Rs 4.50 per KWh from the Coal Tax on the profits of IPPs.** The amount available from the coal tax will progressively decrease over time as coal is phased out.

This means the solar farms under the scheme get Rs 8.35 per KWh in total initially, until coal starts being phased out.

By applying a tax of 60 cents per kilogramme of coal burnt, Rs 400 million can be raised by the Coal Tax per year. From that amount, if a subsidy of Rs 4.50 KWh is given to solar farms under the Small Planters Solar Electricity Production Scheme, a total quantity of 91 million KWh of solar energy can be subsidised. In very sunny regions, such as Balaclava, solar farms operate at a guaranteed minimum of 1,600 hours per year of equivalent full capacity. This means that, if 91 million KWh can be subsidised per year for farms operating 1,600 hour in a year, up to a total of 56 MW of solar farms in very sunny regions like Balaclava can be subsidised. To be on the safe side, the 56 MW figure is rounded off to a total of 50 MW of solar farms under the scheme.

By having such a scheme in place, Government will discourage coal and encourage solar electricity. The country gets cheap solar electricity and the small planters get a reasonable source of income, with overall a real democratisation of the energy sector.
THE 50 MW THRESHOLD FOR THE SCHEME WOULD BE AS A FIRST PHASE, UNTIL ENERGY STORAGE SOLUTIONS ARE SET UP BY THE GOVERNMENT ACROSS THE COUNTRY. Energy storage will allow more solar farms to be built.

KLR June 2014

We therefore ask that the Government sets up a 50 MW Small Planters Solar Electricity Production Scheme, by putting a coal tax on the profits of the IPPs, as this will:

1. Democratise the economy by enabling small planters to become electricity producers and thus break the current oligopolistic control of electricity production by the sugar conglomerates;
2. Achieve Maurice, Ile Durable, by boosting solar and curbing coal in electricity production;
3. Give a new economic future to the small planters of the country, so as to help them deal with the dramatic fall in sugar prices.

We also ask that the Government issues Government Green Energy Bonds as this will:

4. Fund an Renewable Energy (RE) boom
5. Provide the public with a secure placement opportunity
6. Enable the CEB to become a major operator of RE plants, in line with the MID vision
7. Support the Small Planters Electricity Solar Production Scheme
8. Foster strong mobilisation of the public for the MID vision, as ordinary citizens would have a financial stake in MID
9. Enable the democratisation of the economy and of electricity generation

People and organisations participating in the above two schemes need to benefit from tax exemption. Also, not only PV panels, but all the components in a PV farm system need to benefit from tax exemption.

Finally, we ask that instead of wasting Rs 10 billion on building CT Power, which will cause an additional Rs 25 billion to be spent afterwards to operate it over 20 years, Government should invest rather in demonstration electricity storage projects that will make intermittent renewable energy become firm power :

10. Set up utility-scale battery systems using reliable technologies such lithium-ion or vanadium
11. Set up pumped hydro storage systems in hilly areas of Mauritius using either river water, dams or sea water
12. Target areas where small planters are abandoning their lands and could therefore set up solar farms connected to these energy storage projects

Résume en francais

Une transition vers les énergies renouvelables est impératif pour tout pays, plus pour Maurice car notre dépendance sur les énergies fossiles a atteint les 85% en 2013 avec une facture de 35 milliards de roupies, facture qui augmentera de 5 fois en 10 ans, représentant 20% de notre Produit intérieur brut. A l'inverse, le prix des énergies renouvelables comme le photovoltaïque, ont chuté par 70% depuis 2009. Il est essentiel de trouver des moyens pour encourager l'implémentation du renouvelable, d'autant que l'un des objectifs de Maurice Ile Durable (MID) est d'atteindre 35% de notre production d'électricité avec le renouvelable. D'ailleurs le MID Policy, Strategy and Action Plan (MID PSAP) a été endossé par le cabinet.

Coal levy et Small Planters Solar Electricity Production Scheme
Les Independent Power Producers (IPPs) ne payent toujours pas le « MID Levy » soit 30 sous par kilo du charbon qu'ils brulent. Ceci équivaut à Rs 200 millions par an. C'est le CEB donc la population qui s'acquitte de cette taxe alors que nous payons déjà 30 sous par litre d'essence ou de diesel consommés.
Les IPPs devraient payer un « Coal Levy » qui pourrait subventionner un Small Planters Solar Electricity Production Scheme. Suite à la chute des prix du sucre, beaucoup de petits planteurs sont en faillite et abandonnent leurs terres. Près de 15,000 arpents ne sont plus cultivés.

En matière d'énergies renouvelables le CEB n'a que de vieilles centrales hydrauliques et un petit parc éolien à Rodrigues.
Les experts sont d'avis que le réseau actuel peut absorber jusqu'à 15% d'énergies renouvelables intermittentes tels que le solaire et l'éolien. La Réunion a atteint une intégration de l'ordre de 19% d'énergies renouvelables intermittentes. Notons au passage que l'entree de Sarako, ne semble pas avoir créé des problèmes de « back up ».

La capacité de génération de Maurice est de 700 MW, donc nous pouvons avoir jusqu'à 125 MW de renouvelables.

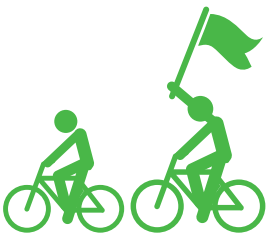
Le CEB doit avoir un rôle actif pour atteindre l'objectif de produire 35% de l'énergie électrique à partir du renouvelable d'ici 2025.
Government Green Energy Bonds

Les « Green Energy Bonds » offriraient au public un placement financier tout en permettant au CEB d'investir dans le renouvelable et supporteraient les Small Planters Electricity Solar Production Scheme. Ils mobiliseront les citoyens en faveur du MID en amenant une réel démocratisation de l'économie.

La construction de fermes solaires permettrait aux petits planteurs et citoyens de mettre en place des coopératives solaires comme en Allemagne.

En poussant cette logique, le gouvernement pourrait lever de fonds grâce aux Green Energy Bonds et le CEB pourrait être actionnaire des coopératives.

Un tel arrangement découragerait le charbon et encouragerait le solaire, diminuant notre dépendance sur les importations. 10 ans de subsides seront suffisants pour que les fermes solaires soient très profitables.



Chapter 2

Dernières statistiques officielles sur le secteur énergétique

La menace de 'Blackout' est infondée

Les dernières statistiques sur le secteur énergétique pour 2013 viennent de nous donner raison : la menace imminente de « blackout » est infondée. La demande grandissante en électricité ne croit pas au rythme inquiétant que les autorités ont voulu nous faire croire. La paranoïa du « blackout » est justement ce à quoi a recourt systématiquement le Ministre de l'Energie, M. Rashid Beebeejaun, pour justifier la méga-centrale à charbon de CT Power. Non seulement les faits démontrent que le Ministre a tort d'imposer sur le pays ce projet qui coutera plus de Rs 30 milliards sur 20 ans, mais le Ministre persiste en plus à grossir artificiellement le cout des énergies renouvelables afin de décourager l'opinion publique de croire en « Maurice, Ile Durable » (MID).

1. La demande en electricité croit moins que les estimations du CEB

L'année passée, le Kolektif Lenerzi Renuvlab (KLR) avait cherché à alerter les parlementaires et l'opinion publique sur le fait que la paranoïa du "blackout" était une dangereuse fabrication. Nous avions démontré, chiffres à l'appui, que toutes les estimations du Central Electricity Board (CEB) durant la période 2007-2012 avaient été exagérées concernant la capacité minimale de centrales à avoir pour pallier à la demande grandissante en électricité. Nous avions aussi établi que les nouvelles estimations du CEB pour 2013-2022 allaient souffrir également du même problème de surestimation.

Les dernières statistiques sur l'électricité publiées par Statistics Mauritius la semaine dernière confirment nos dires.

Alors que le CEB avait annoncé que pour 2013 le pic de demande allait atteindre 447 MW (base scenario), les Energy and Water Statistics 2013 montrent que le maximum enregistré au final en 2013 fut de 441 MW, soit 6 MW de moins. Cette erreur n'a l'air de rien, mais si dès la première année pour la période 2013-2022, on démarre sur une base faussée, que dire alors de la précision des estimations pour 2016 et 2017, années durant lesquelles le grand sauveur du « blackout », CT Power, est prévu d'entrer en opération ?

Le KLR a compilé l'imprécision des estimations du CEB dans le tableau ci-après. On y voit que le CEB avait terminé la précédente période d'estimations, soit 2007-2012, sur une surévaluation finale de 48 MW pour 2012 du peak demand !! Ainsi, si en 2007 on avait suivi les estimations du CEB, le pays aurait investi dans 48 MW de nouvelles centrales électriques…pour rien ! Ce genre d'erreurs se paie en milliards de roupies.

Surestimation systématique de la demande maximale(peak power demand) en électricité de 2007 a 2013

Demande maximale en électricité (Peak Power Demand)										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valeurs officiellement enregistrées (MW)	368	378	389	404	413	430	441			
Prévisions du CEB pour la période 2007-2012 (MW) *	382	401	420	437	456	478				
Prévisions du CEB pour la période 2013-2022 (MW) **							447	461	475	492
Surestimation par les prévisions du CEB (MW)	14	23	31	33	43	48	6	?	?	?
Moyenne de surestimation pour la période 2007 - 2012		32 mw						?		

* Outline of Energy Policy 2007-2025, publié en avril 2007

** Integrated Electricity Plan 2013-2022, publié en février 2013

Rappelons que l'an dernier, lorsque le KLR avait critiqué les prévisions du CEB dans les colonnes du Forum du Mauricien, M. Patrick Assirvaden, porte-parole de facto du Gouvernement en matière d'électricité, avait rétorqué de manière péremptoire dans ces mêmes colonnes, que nous avions tout faux : « Je ne conteste nullement les chiffres avancés par le CEB dans son document IEP 2013-2022 mais je récuse fortement l'interprétation naïve qui en est faite par les pseudo-experts du KLR. » (Non-dits et Contre-Vérités du KLR, Le Mauricien, 3 juin 2013)

Espérons qu'un an après M. Assirvaden saura avoir l'humilité de retirer ses propos. D'autant qu'il ne ferait que renouer en fait avec ce qu'il affirmait lui-même auparavant. Dans une interview dans L'Express en 2010, M. Assirvaden maintenait qu'il n'y aurait pas de blackout… Mais l'essentiel est ailleurs. Le peak demand n'est pas en train de s'aggraver au rythme qui justifie la construction en toute urgence de la méga-centrale à charbon de CT Power. Malheureusement pour le pays, nous avons un Ministre de l'Energie, M. Rashid Beebeejaun, qui s'acharne à nier la réalité des faits et à dénigrer en outre ouvertement les énergies renouvelables.

2. Un Ministre qui fait passer son obsession pour CT Power avant l'intérêt du pays

Les mois passent, les faits s'accumulent mais le Ministre de l'Energie continue à s'accrocher à son projet fétiche. Or, il n'y a nul besoin pour CT Power car le CEB sera doté prochainement de 60 MW de nouveaux moteurs à huile lourde, ainsi que l'avait recommandé la National Energy Commission (NEC) au Gouvernement pour éliminer tout risque de « blackout » pour les années 2014-2016. Une moitié de ces 60 MW remplacera les vieux moteurs Pielstick obsolètes et dangereux, l'autre moitié, 30 MW, seront des additions nettes. La NEC avait d'ailleurs conclu son analyse des risques de « blackout »par la déclaration suivante, des plus claires et limpides

"The above discussion clearly demonstrates that should the NEC recommendations be implemented, there will not be any power deficit in 2014, 2015 and 2016. The country has the breathing space – and the means – to set in motion the necessary measures needed to achieve the transition towards a sustainable energy future."

Au cout de Rs 3 milliards, le Gouvernement dans le Budget 2014 a donné le feu vert pour ces fameux 60 MW de nouveaux moteurs à huile lourde pour le CEB. Ces moteurs pourront être modifiés par la suite pour passer au gaz naturel, et opérer en complémentarité avec les énergies solaires et éoliennes sur le réseau national. Maurice, Ile Durable est à portée de main.

L'heure est donc grave, car persister avec les surestimations du peak demand va nous conduire tout droit à un gaspillage monumental de Rs 35 milliards de roupies. Rs 35 milliards qui ne pourront être investis dans « Maurice, Ile Durable ». CT Power va couter aux abonnés du CEB Rs 10 milliards pour sa construction et Rs 25 milliards après pour l'alimenter en charbon pendant 20 ans...

Gaspillage monumental, mais aussi campagne de dénigrement mensonger contre les énergies renouvelables. Le KLR souhaite attirer l'opinion publique sur les propos choquants qu'aurait tenus le Ministre de l'Energie le mois passé, à en croire le Défi Quotidien (Edition du 13 mai 2014) :

« Un projet à partir des énergies renouvelables coûte en moyenne cinq fois plus cher qu'une centrale à charbon ou autre centrale conventionnelle, et les expérimentations sur les énergies renouvelables n'ont pas encore prouvé leur viabilité économique. »

Incroyable, mais vrai, cette déclaration – complètement erronée, comme nous allons le démontrer – fut faite par le Ministre lors du lancement d'un séminaire sur le thème : la transition hors des énergies fossiles vers les énergies officielles… !! Pire encore, ces propos furent tenus en présence du United Nations Office for Sustainable Development, qui était venu animer ce séminaire en partenariat avec la Commission MID.

Ces propos du Ministre sont condamnables au plus haut point, car:

1. Il est totalement faux de dire que les énergies renouvelables coûtent 5 fois plus cher que les énergies fossiles. La ferme solaire du frère du Ministre Seetaram à Bambous vend son électricité à Rs 6.06 par KWh. Or, les centrales de la CEB produisent leur électricité à Rs 4.50 par KWh, tandis que CT Power a été annoncé à Rs 4.50 – Rs 5 par KWh. Autant que l'on sache, 5 fois Rs 4.50 est égal à… Rs 22.50, et non pas Rs 6.06 !! Soit le Ministre de l'Energie a donc un sérieux problème de mathématiques, soit il ignore les prix des contrats que le CEB a dû signer récemment, et ce avec son consentement... Entre les Rs 6.06 par KWh de la ferme solaire de Bambous et les Rs 5 de CT Power, l'écart au contraire montre que les énergies renouvelables sont sur le point d'être aussi compétitifs que les énergies fossiles.

2. Ce qui coûte 5 fois plus cher au pays, ce sont au contraire les énergies fossiles. Les statistiques officielles sur l'énergie révèlent que Maurice a dépensé en 2013 la somme faramineuse de Rs 35 milliards pour importer les énergies fossiles, contre Rs 7 milliards en 2003. En 10 ans, le cout a été multiplié par 5 et le poids de la facture énergétique dans l'ensemble des importations du pays a doublé, sortant de 10% pour passer à 20%. En clair, une part*

* de plus en plus massive du PIB mauricien sombre dans les importations d'énergies fossiles…

Le rapport de la National Energy Commission en Octobre 2013 avait tiré la sonnette d'alarme : persister avec les énergies fossiles dans la production d'électricité coûtera au pays 40% de plus qu'investir dans les énergies renouvelables. Et cela créera en outre moins d'emploi. Quelle fut la réaction du Ministre de l'Energie ? Essayer d'imposer CT Power en catimini sur la population.

Il est grand temps que le système actuel de gestion de l'électricité à Maurice, passéiste et fossilisée, soit remplacé par une vision moderne et en phase avec les besoins du pays.

Article du KLR paru dan le Mauricien le 18 juin 2014

Chapter 3

Les Energies Renouvelables en net recul

Adieu Maurice Ile Durable !

6 ans après le lancement de « Maurice, Ile Durable » (MID) par le Premier Ministre et l'annonce que d'ici 2025 Maurice allait produire 35% de son électricité à partir des énergies renouvelables (ER), le constat est sans appel : au lieu d'augmenter, la part des ER depuis dans la production d'électricité n'a fait que baisser.

En 2008, quand MID fut lancé, 23.3% de la quantité totale d'électricité produite provenaient des ER. Aujourd'hui les ER sont à 20.7%. Ce triste constat devient pire si on regarde 10 ans en arrière: en 2004, Maurice produisait 27.4% de son électricité à partir des ER. Depuis 10 ans, les ER sont en chute libre et MID n'a eu aucun effet, hormis un léger sursaut temporaire en 2008-2009, comme le montre le tableau ci-dessous, extrait du 2012 Digest of Energy and Water Statistics (page 48) publié en octobre dernier et du 2012 Digest of Environment Statistics (page 105), publié en décembre dernier.

Electricity generation: the share of fossil fuel v/s Renewables 2003 - 2012

	Unit	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total Electricity Generated	GWh	2081.5	2165.2	2272.1	2350.2	2464.6	2557.2	2577.4	2688.7	2730.4	2796.4
Of which, local renewables	GWh	566.6	592.3	568.2	522.8	552.2	594.8	608.9	577.3	551.9	578.0
	%	27.2%	27.4%	25.0%	22.2%	22.4%	23.3%	23.6%	21.5%	20.2%	20.7%
Of which petroleum products and coal	GWh	566.6	1572.9	1703.9	1827.4	1912.4	1962.4	1968.5	2111.4	2178.5	2218.4
	%	72.8%	72.6%	75.0%	77.8%	77.6%	76.7%	76.4%	78.5%	79.8%	79.3%

ER - quelques projets sporadiques et sans cohérence d'ensemble

Certes, les autorités ont annoncé à la nation toute une série de projets ER. On pourrait donc croire que Maurice est en train d'avancer à grand pas dans la voie du développement durable. Il n'en est rien. Les autorités ont annoncé un total de 64 MW de nouvelles fermes solaires et éoliennes qui seront opérationnelles d'ici fin 2015 : la gigantesque ferme solaire de 15 MW à Bambous (Sarako, qui, il faut absolument le souligner, a été créée dans des conditions des plus discutables), une énorme ferme éolienne de 30 MW à Plaine Sophie, cinq fermes solaires de 2 MW à travers le pays et encore une ferme éolienne de 9 MW à Plaine des Roches. Or ces 64 MW d'ici fin 2015 vont être accompagnés de 100 MW de charbon de CT Power… 64 contre 100, même un enfant le comprendrait : non seulement le recul des ER va continuer, il va en fait s'aggraver.

Le problème du MID au fond est un très inquiétant manque de cohérence et de logique d'ensemble.

La Commission MID au moment de la signature du nouveau contrat entre le CEB et CT Power avait officiellement communiqué que CT Power ne mettra pas en péril les objectifs MID. Permettez qu'on rectifie. La Commission MID annonce en effet que grâce à ces 64 nouveaux mégawatts de solaire et d'éolien, les ER atteindront 23% dans la production de courant. Or ce chiffre n'est vrai qu'en faisant abstraction de CT Power ! En réalité, lorsqu'on intègre la quantité de courant que CT Power générera, ainsi que le fait que des centrales des groupes sucriers comme Alteo vont augmenter eux aussi leur production à partir du charbon, la part des ER d'ici trois ans va chuter à 17.9% !

Avant de rentrer dans la démonstration

mathématique, soulignons le coté surréaliste (certains diront pathétique) quant à l'annonce par la Commission MID que d'ici fin 2015 nous allons atteindre 23% de part des ER dans la production d'électricité. 23%, c'était exactement ce que représentaient les ER en 2008, l'année où MID fut annoncé... ! En clair, la réussite pour MID, c'est que nous allons revenir au même point…7 ans après. A ce rythme, doit-on sérieusement croire que l'on va atteindre les 35% en 2025 ? Au contraire, à ce rythme, les ER chuteront à 12.5% d'ici 2025, comme l'a officiellement informé la National Energy Commission au Gouvernement. Silence radio depuis.

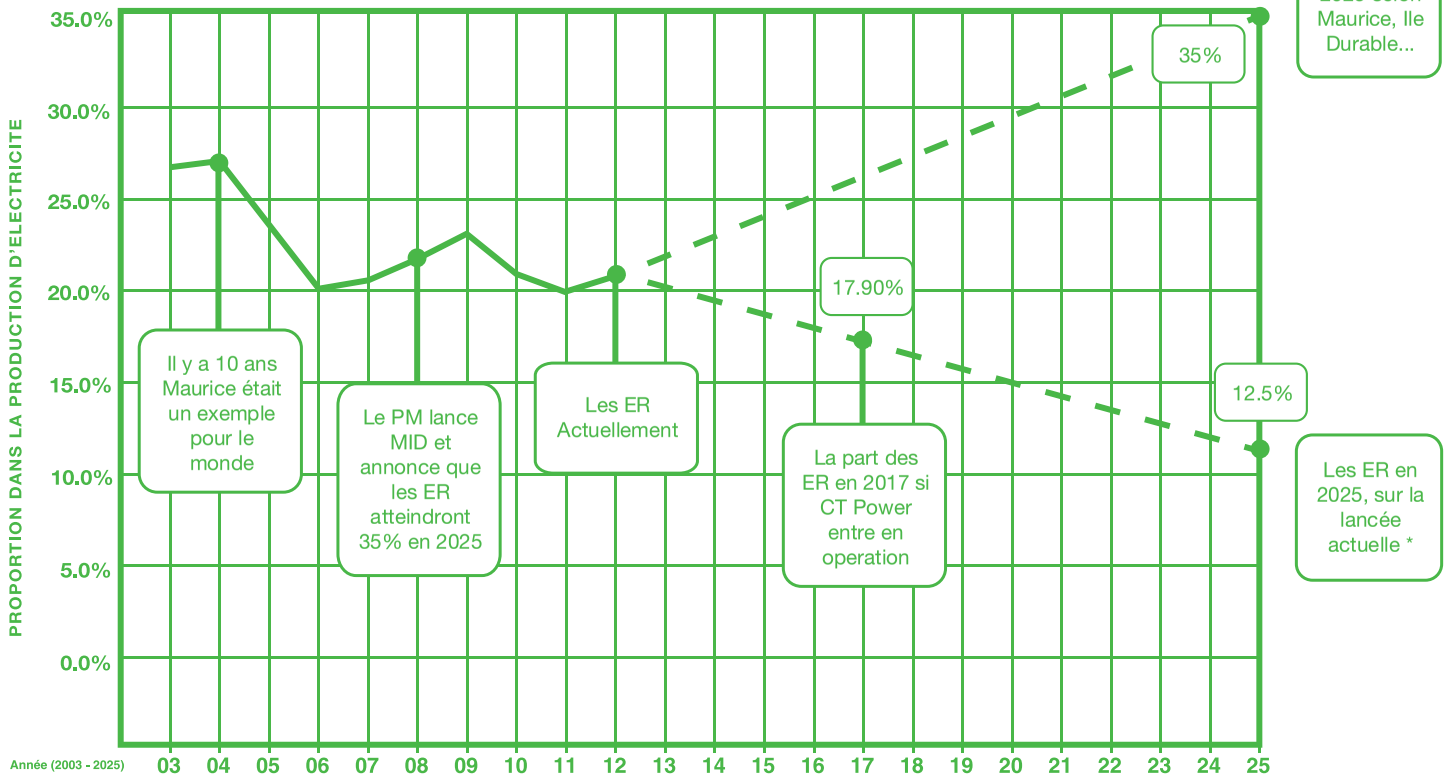
Maurice en déphasage complet avec ses engagements internationaux
Soulignons qu'il y a même pas une semaine les Nations Unies ont tiré la sonnette d'alarme. L'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), l'instance scientifique mondiale en charge d'analyser le changement climatique et de proposer des stratégies concrètes, a émis un rapport sans appel. Tous les pays du monde doivent s'éloigner de toute urgence des énergies fossiles. Nous ne résisterons au changement climatique que si nous investissons massivement dans l'efficience énergétique et dans les ER.

Soulignons aussi qu'en Septembre se tiendra au Samoa le Troisième Sommet des Petits Etats Insulaires en Développement (PEIDs – Small Island Developing States ou SIDS, en anglais). On se souviendra que le précèdent sommet avait eu lieu à Maurice en 2005. La communauté internationale avait alors adopté la « Stratégie de Maurice pour le Développement Durable des PIEDs ». Figurait en bonne place la notion qu'il fallait donner la priorité aux énergies renouvelables… On peut être certain que le Gouvernement enverra au nouveau Sommet des PEIDs au Samoa une délégation de haute volée qui ne reculera devant rien pour convaincre la communauté internationale que Maurice est une référence pour le monde en matière de développement durable. Le tout aux frais du contribuable.

Maurice est effectivement un exemple pour le monde, mais plutôt de tout ce qu'il ne faut pas faire. Un pays qui, à la veille du précèdent sommet des SIDS, avait déjà atteint 27.4% des ER dans sa production d'électricité est en train de s'acharner pour que les ER ne soient plus qu'à 17.9% d'ici trois ans. Quel exemple pour la planète ! Les membres du Kolektif pu Lenerzi Renuvlab (KLR) se sont fait un point d'honneur d'alerter communauté internationale et les organisateurs du Sommet des PEIDs en Septembre sur la réalité de la politique énergétique à Maurice.

Maurice Ile Durable, c'est un plaisir.

La part de Energies Renouvelables (ER) dans la production d'Electricité dégringole et est au bord de l'effondrement (la Réalité de Maurice, Ile Durable)



Maurice en déphasage complet avec ses engagements internationaux

Soulignons qu'il y a même pas une semaine les Nations Unies ont tiré la sonnette d'alarme. L'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), l'instance scientifique mondiale en charge d'analyser le changement climatique et de proposer des stratégies concrètes, a émis un rapport sans appel. Tous les pays du monde doivent s'éloigner de toute urgence des énergies fossiles. Nous ne résisterons au changement climatique que si nous investissons massivement dans l'efficience énergétique et dans les ER.

Soulignons aussi qu'en Septembre se tiendra au Samoa le Troisième Sommet des Petits Etats Insulaires en Développement (PEIDs – Small Island Developing States ou SIDS, en anglais). On se souviendra que le précèdent sommet avait eu lieu à Maurice en 2005. La communauté internationale avait alors adopté la « Stratégie de Maurice pour le Développement Durable des PIEDs ». Figurait en bonne place la notion qu'il fallait donner la priorité aux énergies renouvelables… On peut être certain que le Gouvernement enverra au nouveau Sommet des PEIDs au Samoa une délégation de haute volée qui ne reculera devant rien pour convaincre la communauté internationale que Maurice est une référence pour le monde en matière de développement durable. Le tout aux frais du contribuable.

* Digest of Energy and Water Statistics 2012, rapports d'Environmental Impact Assessment (EIA) concernant CT Power, rapport EIA d'Octobre 2013 concernant les centrales du groupe Alteo

** les spécialistes des ER à Maurice estiment qu'un système éolien par jour, sur 24 heures, fournit l'équivalent de 6 heures de rendement à plein régime. Ceci bien entendu dans un site venteux.

*** les compagnies installatrices de panneaux PV à Maurice ont établi que le PV par jour, sur 12 heures d'ensoleillement, fournit l'équivalent de 4.5 heures de rendement à plein régime.

La cruelle réalité des chiffres

Voici ce qui peut être déduit de diverses sources publiques* et qui montre que l'objectif des 35% pour les ER is clinically dead…
La quantité totale d'électricité produite à partir des énergies fossiles fin 2017 va passer à 3,400 GWh environ contre 2,218 GWh actuellement:

- CT Power produira environ 788 GWh par an (100 MW x 24 heures par jour x 365 jours en fonctionnant à 90%)
- Alteo va egalement produire 50 GWh de plus à partir du charbon
- le CEB disposera de nouveaux moteurs additionnels à huile lourde de 60 MW. Si 30 MW environ remplaceront de vieux moteurs, les autres 30 MW vont ajouter au moins 170 GWh par an (30 MW x 24 heures par jour x 365 jours en fonctionnant à 65%)
- La quantité totale d'électricité produite à partir des ER fin 2017 va passer à 704.5 GWh contre 578 GWh actuellement:
- Les 64 MW d'ER nouvelles comprennent 39 MW d'éolien (vent) et 25 MW de solaire photovoltaïque (PV).
- On peut estimer que les nouvelles centrales éoliennes produiront environ 85 GWh par an (39 MW x 6 heures de capacité maximale par jour x 365 jours**)
- On peut estimer que les nouvelles centrales PV produiront 42 GWh par an (25 MW x 4.5 heures de capacité maximale par jour x 365 jours***)

En ajoutant les deux catégories, énergies fossiles et énergies renouvelables, la production totale d'électricité par an passera à 3,900 GWh environ contre 2,800 GWh actuellement. Sur ce nouveau total de 3,900 GWh, les ER ne représenteront ainsi plus que 17.9%. Le recul des ER s'aggravera donc encore. Il semble qu'il faille dire adieu à MID.

Or, a-t-on vraiment besoin de 3,900 GWh en 2017 ? C'est quasiment 40% d'électricité en plus qui sera produite comparé à aujourd'hui. La demande ne va pas faire un bond aussi gigantesque en 3 ans. La National Energy Commission avait dit que CT Power n'était pas nécessaire si le CEB recevait 60 MW de nouvelles turbines, comme va être le cas d'ici début 2017. On court le risque de construire une méga-centrale de 100 MW pour rien et qui coutera Rs 10 milliards de roupies aux contribuables.

KLR Avril 2014

Chapter 4

Pour la création du CSEB :

CENTRAL SUSTAINABLE ELECTRICITY BOARD

Pourquoi dépenser des milliards quand avec seulement 35 millions de roupies, la CEB a pu éviter de recourir à une capacité de production d'électricité conséquente de 14 MW, simplement en distribuant un million d'ampoules économiques? Le contraire - construire une centrale de 14 MW - aurait coûté au moins…Rs 800 millions ! Deuxième question qui démontre le gros risque de gaspillage inutile auquel nous faisons face: les moments où la demande d'électricité atteint des pics record n'ayant lieu que quelques jours, voire quelques heures dans l'année, pourquoi alors construire de nouvelles centrales qui vont être sous-utilisées la plupart du temps ?

Quand la demande augmente, ce premier réflexe immédiat qui est de chercher à accroître la production (le supply) n'est pas le bon. Il faudrait au contraire avoir pour réflexe d'éliminer les gaspillages et diminuer la demande. Un exemple : l'été arrive et les Mauriciens vont se jeter sur les air-conditioning equipment. C'est l'air-conditionné qui cause dorénavant les grands pics record de consommation chaque été. Pourquoi ne pas mettre une taxe sur les climatiseurs électriques qui subventionnerait les climatiseurs solaires ? Ce serait utiliser la force du soleil qui cause la chaleur pour alimenter les climatiseurs qui vont justement enlever cette chaleur. Ca coûterait bien moins que de construire une centrale…

Mais le premier pas ce serait de demander d'abord à la population de diminuer l'utilisation des climatiseurs. Tout simplement. Les Mauriciens savent déjà qu'en période de sécheresse, il faut éviter de gaspiller l'eau, et les comportements sont modifiés en fonction. Dans notre vie de tous les jours, l'électricité est aussi précieuse que l'eau. Faisons donc des campagnes fortes pour que les Mauriciens fassent preuve de modération dans leur utilisation de l'électricité.

Allons plus loin. Le MID levy, à coup de 30 sous sur chaque kilo de charbon et chaque litre de produits pétroliers, ramènent dans les caisses de l'État chaque année au moins Rs 500 millions. Environ 300 millions vont dans le MID Fund. Les 200 millions restants pourraient financer des bonus… au CEB en échange pour avoir évité des MWs qui auraient coûté des milliards au pays. N'oublions pas : une centrale, ce sont des milliards non seulement à construire mais ensuite à maintenir tous les ans en termes d'importations de produits fossiles.

Cela a l'air excessif comme idée. Mais en fait, ce ne l'est pas. Le budget du CEB est dans le rouge. De plus, son modèle de fonctionnement, c'est de gagner de l'argent sur la quantité d'électricité que chaque Mauricien consomme. En clair, le CEB ne gagne pas d'argent quand il réussit à pousser les Mauriciens à diminuer leur consommation. Il en perd. Et le déficit du CEB s'aggrave. Il nous faut sortir de ce piège. Le CEB a fait économiser au pays au moins Rs 800 millions quand il a distribué un million d'ampoules économiques au prix de Rs 35 millions, Si en retour le CEB avait reçu, disons, une prime Rs 150 millions, le pays aurait toujours réalisé une grande économie, mais en plus le CEB aurait reçu une belle somme pour renflouer ses caisses en partie et aurait eu encore plus la motivation de continuer à plein régime dans la voie des économies d'énergie. Tout le monde y gagne : le pays, le CEB, les générations futures.

Mieux, il faut bien comprendre que lorsqu'une nouvelle centrale se construit, CEB ou pas, les Rs 2, 3 ou 4 milliards que cela nécessite sont des sommes empruntées qu'il faudra rembourser. Qui rembourse ? Nous, bien sûr, les consommateurs du CEB à chacune de nos factures mensuelles. Mais le CEB en fait ne gagne rien dans l'opération. Il joue juste le rôle de caissier collecteur qui va ensuite transférer l'argent à rembourser à celui qui l'a emprunté, soit l'Etat, soit un businessman qui s'est lancé dans la production électrique (Independent Power Producers - IPPs). Les caisses du CEB restent vides tandis que les poches du consommateur se vident.

En revanche, avec le MID levy, c'est un fonds auquel les consommateurs contribuent déjà, de près ou de loin. Il fait donc sens qu'une partie de cet argent vienne en aide au CEB lorsqu'il diminue les besoins d'électricité du pays. Quand le CEB permet d'éviter 14 MWs de nouvelles centrales, ce sont non seulement Rs 800 millions en coût de construction, mais aussi des millions de roupies par an d'importation de charbon, d'huile lourde et de gaz que les Mauriciens n'auront pas à payer. Si pour chaque

MW évité, le CEB recevait Rs 10 millions, le pays tout entier en sortirait gagnant et Maurice deviendra une Île durable.

Il existe ainsi toute une panoplie d'actions simples et relativement peu coûteuses en ce sens. Non seulement la distribution d'ampoules économiques est une mesure qui peut être répétée à encore plus grande échelle, mais le CEB peut, par exemple faire campagne auprès des Mauriciens pour qu'ils utilisent moins de climatiseurs, ou installent des climatiseurs solaires / mettre des ampoules LED à très basse consommation dans tous les bâtiments publics et sur les routes / subventionner le remplacement des vieux réfrigérateurs et autres appareils électroménager très gourmands en énergie. Tout cela coûtera des millions, bien sûr, mais il vaut mieux dépenser des millions que des milliards…

Espérons que le nouveau budget 2014 le comprendra et qu'on verra bientôt le CEB devenir un Central Sustainable Electricity Board.

Article du KLR paru dan le Mauricien le 21 octobre 2013

Chapter 5

What is written in the NEC Report ?

(extracts)

"There is a variety of tools for energy system planning that can be sourced from various international bodies. The CEB cites the WASP tool of the International Atomic Energy Agency (IAEA). The IAEA is one source of expertise, but there are many others such as the International Energy Agency (IEA), other United Nations bodies, etc. The IAEA itself offers several analytical tools that support energy analysis and planning in Member States. For instance, the Indicators for Sustainable Energy Development (ISED) and the Simplified Approach for Estimating Impacts of Electricity Generation (SIMPACTS) are two IAEA tools designed to ensure that energy planning is aligned with sustainable development.

As required by its mandate, the NEC examined the short to medium term supply/demand situation, i.e. for years 2014 to 2016. On a number of issues, the NEC could not agree with the assumptions used in the IEP document. Additionally, the NEC has focused on demand reduction which has the capability to ease off the pressure on supply sources.

The adjustments made by the NEC show a different picture from that of the IEP. Taking into consideration the possible forthcoming commissioning of 4x15 MW medium-speed diesel engines and the decommissioning of some old engines, the NEC considers that this net addition coupled with the timely implementation of the **measures it recommends would significantly reduce the risk of any power deficit between 2014 and 2016.** The long term perspective should, according to the NEC, scrupulously follow the contours of the MID policy.

The NEC undertook a number of comparative analyses to assess two Energy Pathways. The First Pathway **(Pathway One)** is essentially coal-dominant. It factors in the IEP proposals, the 4x15 MW diesel plants and additional demand from 2022 to 2025. The Second Pathway **(Pathway Two)** makes increased use of **renewable sources** of energy, and integrates **Energy Efficiency/Demand Side Management.**

The feasibility of the two Pathways was studied using a multi-criteria analysis. Seven sets of criteria were listed, namely: Economic/financial, Energy security, Environmental, Social, Health, Water usage and Land issues. **Pathway Two** stands out clearly in respect **of lowest financial/economic costs**, coal usage and additional CO2 emissions.

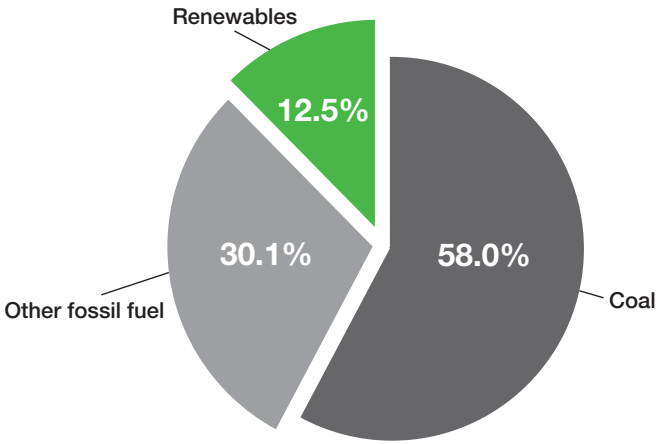
Pathway One which has a much higher percentage of fossil fuels, is more liable to cost increases resulting from escalating commodity prices and the Rs/USD exchange rate. The higher percentage of local resources significantly improves **the energy security** in case of major supply disruptions under Pathway Two. Coal ash production and disposal are linked to the quantum of coal used; Pathway Two with the **lowest coal usage** is the best as this means lesser ash landfills and ash ponds, and thus less property value depreciation and inconveniences to communities living in the vicinity.

Employment opportunities, in Pathway One, would concern only the power plants, whereas in Pathway Two, cane/biomass and solar/wind activities would offer more job opportunities, especially at local and SME level. The promotion of local skills would be enhanced. Furthermore, the greater **fulfilment of Energy Efficiency/ Demand-Side** Management programmes in Pathway Two will contribute to job creation and the development of skills. Employment multiplier effects thus play in favour of Pathway Two.

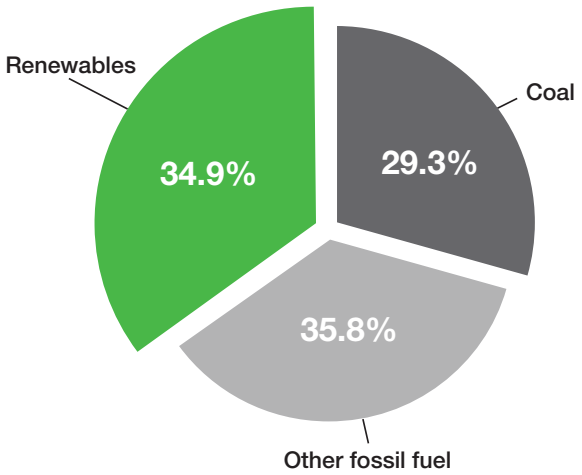
Pathway Two is supported by new pricing structures for **bio-energy as it would displace fossil fuels** and by the **increase of the price of bagasse for small and medium planters** through consultations between the concerned parties. This Pathway is **relevant for the sustainable development of the whole Republic of Mauritius,** including Rodrigues, Agalega and the Outer Islands whilst Pathway One is limited to the case of Mauritius by its very dependency on coal."

Please turn over to see graph

Energy Mix in 2025 in Pathway One : Coal Dominated

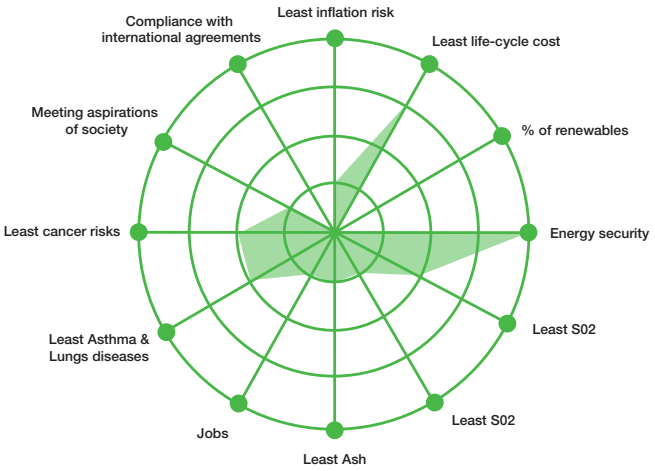


Energy Mix in 2025 in Pathway Two : Clean Energy for a Green Economy

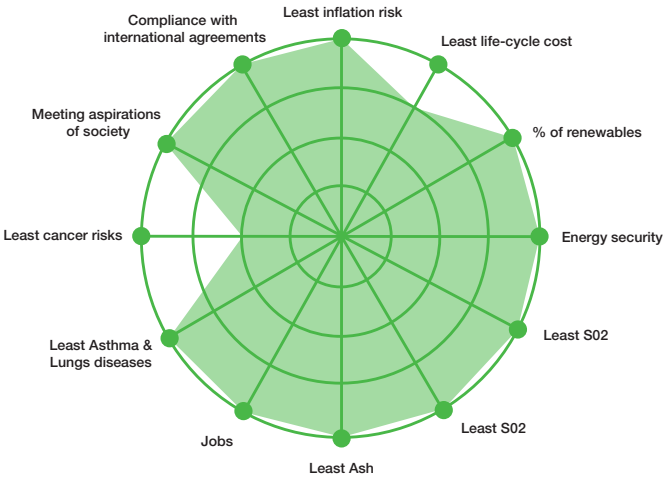


The **MID objectives are best served by Pathway Two.** Pathway One uses six times more coal, emits **four** times more additional CO2 and **eight** times more SO2 than Pathway Two. Additionally, Pathway One in terms of life cycle costs is some **40 % more expensive** than Pathway Two. Regarding the MID target of 35% renewables in total electricity export to the grid in 2025, Pathway One brings the current level of about 20% renewables to 12.5%, whereas **Pathway Two attains the 35% target.** Furthermore, over and above cost, environmental and health aspects, Pathway Two enables the country to fully comply with its **commitments under Multi-Environmental Agreements (MEAs).**

Pathway One : Coal Dominated



Pathway Two : Clean Energy for a Green Economy



Pathway Two through its numerous benefits is expected to lay the foundations of a '**Green Economy**' which has as main features sustainability, inclusiveness and democratisation. In addition the '**Green Economy**' will enhance the position of Mauritius as a regional player in this emerging sector, and will also intertwine with the current 'Ocean Economy' which the Government is embarking upon. Both the 'Green Economy' and the 'Ocean Economy' complement each other towards a prosperous sustainable future for the country as land-based power requirements symbiotically embrace clean oceanic developments, giving a new boost to the democratisation of the economy."

The NEC has recommended…

(some extracts)

NEC 2

URGENT ACTION: Implement the following Energy Efficiency and Demand-Side Management (EE/DSM) projects for the next 3 years with a potential cumulative saving of at least 30 MW at peak hours(MEPU, EEMO, Private sector, CEB):-

- **2.1 New low-energy lighting project (CFL)**
- **2.2 Replacement of old refrigerators project**
- **2.3 Time-of-use (ToU) tariff in industries project**
- **2.4 Solar-water heater (SWH) project**
- **2.5 Air-conditioning peak power demand reduction project**
- **2.6 Variable speed drives in industry**
- **2.7 Street-lighting project**
- **2.8 Sensitization on peak demand reduction**

NEC 6

Urgently review environmental norms and recommendations for the establishment of norms for the Republic of Mauritius applicable to electricity power plants (emissions and ash disposal).

NEC 7

Complete as soon as possible the feasibility study being undertaken on Liquefied Natural Gas (LNG) and conduct another study on Compressed Natural Gas (CNG).

NEC 8

Accelerate the dissemination of solar power plants (photovoltaic (PV) or other technologies) in the Republic of Mauritius through the following by 2014:

- **8.1 Conduct small scale PV electricity generation tests in all micro-climate regions of the Republic of Mauritius, so as to assess with precision the total PV potential in the country.**
- **8.2 Launch a new Request for Proposal (RFP) for a series of 2-5 MW PV utility plants, with battery, with a strong focus on small planter cooperatives, Small and Medium Enterprises (SMEs) and citizens' cooperatives. To also include a strong focus on rooftop and parking installations.**
- **8.3 Allow industries, hotels, office buildings and commercial malls to set up their own 500 KW – 2 MW plants, with battery, for their own use and for their tenants. Include also a strong focus on rooftop and parking installations.**
- **8.4 Bring public buildings to generate a given level of their electricity needs from RE, with battery.**
- **8.5 Allow home-owners to install PV plants on their homes.**
- **8.6 Amend legislation and regulations as needed for implementation of the above.**

NEC 9

The NEC has identified 2 possible future energy pathways for the Republic of Mauritius. On the basis of economic, environmental and social criteria, the NEC is recommending Pathway Two, which

comprises a combination of bagasse/biomass development for coal substitution, with possible natural gas/biodiesel development, along with the integration of solar, wind and other RE, with electricity storage. Energy Efficiency and Demand Side Management (EE/DSM) are vital components of Pathway Two. The Pathway will lead to **the emergence of a new economic sector: the "Clean Energy" sector, and will lay the foundations of a "Green Economy".** In-depth studies, including the development of master plans for Energy Efficiency/ Demand-Side Management and Renewable Energy, need to be conducted to ascertain the exact additional power capacity needed under the MID paradigm. **The energy future of Mauritius is to be worked out with precision, in line with the MID Policy and Energy Pathway Two, through appropriate modelling exercises and detailed feasibility studies.**

NEC 11

Set up an Office of Sustainable Energy Development (OFSED) by mid-2014, with members drawn from all key stakeholders, including civil society to, inter alia:

- **a) advise in the formulation of policy and strategies to achieve sustainability in the energy sector in line with the MIDPolicy;**
- **b) promote the effective implementation of the renewable energy programmes;**
- **c) ensure that the interests of consumers, public health, the environment and future generations are safeguarded in the field of energy; and**
- **d) assess and advise on the sustainability of project proposals in the energy sector.**

NEC 12

Restructure the MID Fund so as to create a Sustainable Energy Innovation and Development Fund (SEIDF), and devise for its funding a new mechanism to charge a levy on coal used for electricity generation that:

- **a) Is applied strictly according to the "polluter pays principle";**
- **b) Is not passed on to the consumers; and,**
- **c) Is used strictly to fund RE and EE/ DSM projects to facilitate the transition to a sustainable energy future.**

NEC 14

Develop a Renewable Energy Master Plan for the Republic of Mauritius by 2014 and initiate the large-scale grid integration of variable RE through the following:

- **14.1.Define a methodology for the management of large scale grid integration of variable RE, with focus on Smart Grid deployment.**
- **14.2.Define the precise capacity credit to be assigned to variable RE.**
- **14.3.Based on international best practices, use the existing hydropower, medium-speed diesel engines and gas turbines as backup capacity for variable RE, and give variable RE plants first priority in generation scheduling and dispatching under normal power system operating conditions.**

NEC 15

As part of the RE Master Plan, implement large-scale electricity storage for variable RE to ecome firm power.

NEC 17

Enable CEB to build and operate RE plants, so as not to limit RE projects only to private promoters, and define a target share for CEB in MID's objective of 35% of electricity generated from RE.

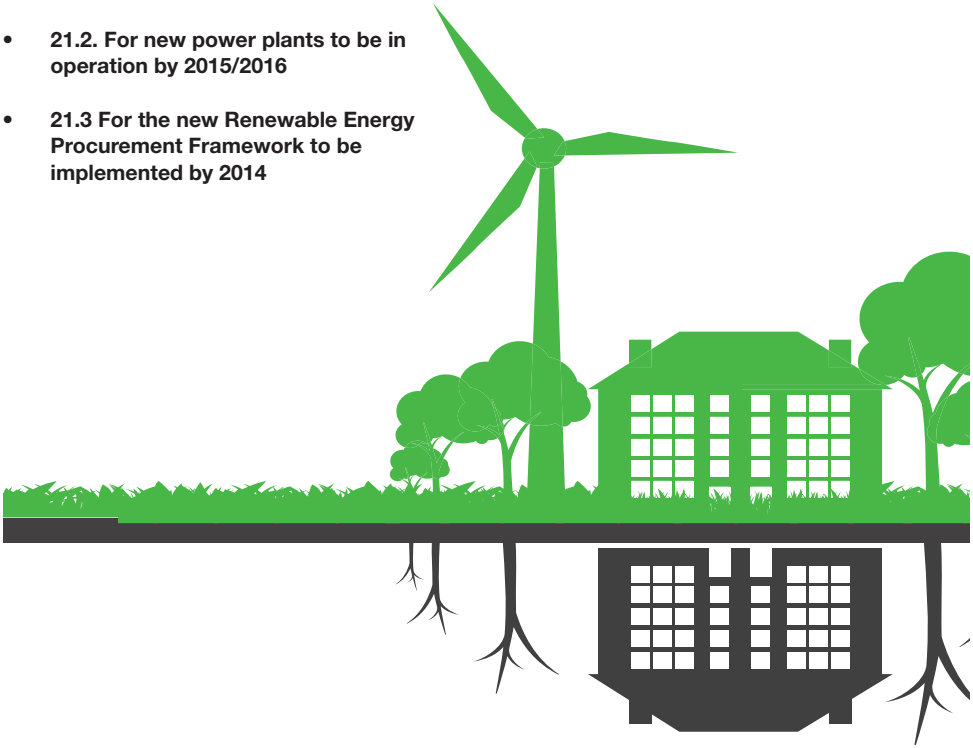
NEC 18

Encourage small planters, SMEs and cooperatives to transition into renewable energy production (e.g. solar parks and wind farms), with the possibility of VAT refund on equipment to be considered as part of a full support package, so as to enable the democratisation of private energy production, by mid-2014.

NEC 21

The IEP needs to be updated by early 2014 to implement Pathway 2, in line with all the above, in an inclusive, participatory manner, and by using planning tools and methods that align energy planning with sustainable development. Concurrently steps could be taken:

- **21.1. To launch RFPs for new power plants**
- **21.2. For new power plants to be in operation by 2015/2016**
- **21.3 For the new Renewable Energy Procurement Framework to be implemented by 2014**



Photoalbum

Premier zur la grev

La nuit de la renaissance (lagrev)

Lagrev lafin

Lagrev lafin

Rapport NEC rendu public devant buro PM

Conference Powershift

Rancont ti planter Triolet

Rancont Elever St-martin

Contributors to this booklet :
Aichah Soogree, Ashok Subron, Karim Jaufeerally, Michel Chiffonne, Sebastien Sauvage, Yan Hookoomsing

This booklet is also the product of the values, ideas and struggles of many citizens and organizations involved in the 'Say No to Coal and Yes to clean Energy' campaign since the hunger strike of Jeff Lingaya in january 2013.

Graphic design contributors :
Fabien Manuel and Stefan Gua

Printed by
Sivam Printing Ltd, Nicolay Road, Port-Louis

cares

creative commons This publication is registered under the creative commons licence. It can be freely distributed as long as the source is mentionned.

Published by Center for Altervative Research and Studies jointly with Koletif Lenerzi Renouvlab and the Coalition for People's Cooperative Renewable Energy