الأمم المتحدة

الجمعية العامة

Distr.
GENERAL

A/34/585
29 October 1979
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

الدورة الرابعة والثلاثون
البند ٧١ من جدول الأعمال

مؤتمر الأمم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

تقرير الأمين العام

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
أولا ـ مقدمة	١ ـ ٣	٢
ثانيا ـ التقدم الذي أحرزته الأعمال التحضيرية حتى تاريخه والنهج المتبعة في العملية التحضيرية على الصعيد العالمي	٤ ـ ١١	٣
ثالثا ـ الاعتبارات المتعلقة بالعملية التحضيرية على الصعيدين الاقليمي والوطني	١٢ ـ ١٤	٧
رابعا ـ تعزيز استعداد البلدان النامية للمؤتمر	١٥ ـ ١٧	٨
خامسا ـ التدابير التي يمكن أن تتخذها منظومة الأمم المتحدة ، لحين انعقاد المؤتمر ، لمساعدة البلدان النامية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة	١٨ ـ ٢١	٩
سادسا ـ دور المنظمات غير الحكومية والمنظمات الحكومية الدولية	٢٢ ـ ٢٣	٩
سابعا ـ البرنامج الاعلامي	٢٤	١٠
ثامنا ـ الهيئة التحضيرية الحكومية الدولية	٢٥	١١

المرفقات

الأول ـ تكوين الأفرقة التقنية .

الثاني ـ اختصاصات أفرقة الخبراء لمؤتمر الامم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة لعام ١٩٨١ .

Digitized by UN Library Geneva

أولا - مقدمة

١ - قررت الجمعية العامة في دورتها الثالثة والثلاثين ، بقرارها ٣٣/١٤٨ المؤرخ في ٢٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٧٨ ، عقد مؤتمر للأمم المتحدة معني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في عام ١٩٨١ . وفي ذلك القرار ، رجت الجمعية العامة ، في جملة امور ، من الأمين العام أن يقوم ، بعد التشاور مع الدول الأعضاء ، بتعيين أمين عام للمؤتمر قبل الدورة الرابعة والثلاثين للجمعية العامة ؛ وأن يعهد الى المدير العام للتنمية والتعاون الاقتصادى الدولي بمسؤولية توفير الارشاد والتوجيه والتنسيق ، بصفة عامة ، لما تقدمه الأمانات المعنية في منظمة الأمم المتحدة من مساهمات في الأعمال التحضيرية للمؤتمر ؛ وأن يشرع في عملية التحضير للمؤتمر على أساس الفقرتين ٢ و ٤ (من القرار ٣٣/١٤٨) ، عن طريق دراسات تعدها الأمانات ذات الصلة في منظومة الأمم المتحدة واجتماعات تعقدها أفرقة تقنية مؤلفة من خبراء ترشحهم الحكومات ويعينهم الأمين العام على أساس التوزيع الجغرافي العادل والدراية بالموضوع ، لعرضها على الجمعية العامة في دورتها الرابعة والثلاثين ، وعلى اللجنة التحضيرية . كما قررت أن تنظر في دورتها الرابعة والثلاثين ، في الأعمال التحضيرية الاخرى للمؤتمر ، تحت بند مستقل في جدول الأعمال بعنوان " مؤتمر الأمم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة " ، وفي ضوء التقرير المرحلي الذى سيقدمه الأمين العام الى الجمعية العامة .

٢ - وقام المجلس الاقتصادى والاجتماعي ، في دورته العادية الثانية لعام ١٩٧٩ ، باستعراض التقرير المرحلي للأمين العام عن التحضيرات لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (E/1979/98) ، الى جانب المعلومات الاضافية التي أوردها الأمين العام للمؤتمر في البيان الشفوى الذى أدلى به في تقديمه للتقرير . كما نظر المجلس في تقرير رئيس لجنة الموارد الطبيعية عن أعمال اللجنة فيما يتعلق بهذا الموضوع . وناقش المجلس بصفة خاصة الترتيبات التي ينبغي توصية الجمعية العامة باتخاذها بشأن تعيين هيئة تحضيرية دولية حكومية . واعتمد القرار ١٩٧٩/٦٦ ، الذى تتضمن الفقرة ٤ منه توصية بشأن هذه المسألة . وبالمثل أعرب المجلس عن القلق لأن الأعمال التحضيرية للمؤتمر لا تسير بالسرعة الكافية ، لاسيما فيما يتعلق بعقد أول اجتماعات الأفرقة التقنية . وفي هذا الصدد انعكست مشاعر القلق هذه في الفقرة ٣ من القرار ١٩٧٩/٦٦ . وتتضمن الفقرات ٥ الى ٩ من هذا التقرير عرضا للموقف في هذا الشأن .

٣ - وقد ركز المجلس الاقتصادى والاجتماعي ، في قراره ١٩٧٩/٦٦ ، على أهمية التحضيرات للمؤتمر على الأصعدة الوطنية ودون الاقليمية والاقليمية والعالمية ، وأوضح ادراكه لأهمية تنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة بغية تلبية متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية المتواصلة ، وخاصة في البلدان النامية . وطلب من جميع المنظمات والأجهزة والهيئات المناسبة في منظومة الأمم المتحدة أن تقدم دعمها الكامل للعملية التحضيرية ولأمانة المؤتمر ؛ وأوصى الدول بأن تنظر في أمر تعيين جهات وصل وطنية تقوم بتنسيق أعمال التحضير للمؤتمر على الصعيد الوطني وتكون

Digitized by UN Library Geneva

حلقة وصل بأمانة المؤتمر في أنشطتها التحضيرية ؛ ورجا من الأمين العام أن يشرع على وجه السرعة ، بالتشاور مع الدول الأعضاء ، في تعيين الأفرقة التقنية ، وفقا للفقرة ٩ من قرار الجمعية العامة ٣٣/١٤٨ ؛ وأوصى الجمعية العامة بأن تعين في دورتها الرابعة والثلاثين هيئة تحضيرية دولية حكومية للمؤتمر يفتح باب الاشتراك فيها أمام جميع الدول بوصفها أعضاء كاملة العضوية على أن ترفع هذه الهيئة تقريرا الى الجمعية العامة ، عن طريق المجلس ، آخذة في الاعتبار ، في هذا الصدد ، التوصية المقابلة الواردة في تقرير رئيس لجنة الموارد الطبيعية عن أعمال الدورة السادسة للجنة (E/C.7/112 ، الفقرة ٢٨ ، والفصل الأول ، مشروع القرار الثاني) ؛ وأوصى الجمعية العامة بأن تنظر في دورتها الرابعة والثلاثين في اتخاذ تدابير ترمي الى تعزيز استعداد البلدان النامية للمؤتمر ، وبأن تدرس ، ريثما يعقد المؤتمر ، الطرق التي يمكن من خلالها لمنظومة الأمم المتحدة أن تزيد من فعالية مساعدتها للبلدان النامية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، بما في ذلك البحث والمعلومات المتصلين بأحدث التكنولوجيات والتطورات في هذا المجال الحيوى . وفي النهاية رجا المجلس من الأمين العام للمؤتمر " أن يقدم الى الجمعية العامة في دورتها الرابعة والثلاثين تقريرا شاملا عن العملية التحضيرية للمؤتمر ، بما في ذلك برنامج مفصل وجدول للأنشطة المقترحة وغيرها من التدابير التي قد تكون لازمة لتحقيق أهداف قرار الجمعية العامة ٣٣/١٤٨ على نحو كامل " . وبناء على ذلك تم اعداد هذا التقرير استجابة للفقرة ١١ من قرار الجمعية العامة ٣٣/١٤٨ وللفقرة ٧ من قرار المجلس الاقتصادى والاجتماعي ١٩٧٩/٦٦ .

ثانيا - التقدم الذى أحرزته الأعمال التحضيرية حتى تاريخه والنهج المتبعة في العملية التحضيرية على الصعيد العالمي

٤ - كما طلبت الجمعية العامة ، قام الأمين العام ، بعد التشاور مع الدول الأعضاء ، بتعيين السيد محمد حبيب غراب أمينا عاما للمؤتمر . وبدأت نواة لأمانة المؤتمر ، تعتمد الى أبعد حد ممكن على القدرات الفنية الموجودة في مركز الموارد الطبيعية والطاقة والنقل التابع لادارة التعاون التقني لأغراض التنمية ، في تنظيم العملية التحضيرية . وقد وضع المدير العام للتنمية والتعاون الاقتصادى والاجتماعي الدولي ترتيبات لمساعدته في الاضطلاع بمسؤولياته عن توفير الارشاد والتوجيه والتنسيق عموما ، لمدخلات من الأمانات المعنية في منظومة الأمم المتحدة . وفي هذا الصدد قام بانشاء لجنة تنسيق تتألف من كبار موظفي وحدات الأمم المتحدة ذات الصلة بالموضوع الموجودة بالمقر والمرتبطة على أوثق نحو بشتى نواحي المتطلبات التحضيرية للمؤتمر ، وأنشأ في اطار تلك اللجنة ، قوة عمل تابعة للأمانة العامة للأمم المتحدة تتألف من ممثلي الادارات والمنظمات المعنية في الأمم المتحدة للمواءمة بين الأعمال التحضيرية الفنية والمساهمات المقدمة من الوحدات والمنظمات ذات الصلة بالموضوع ، بما في ذلك اللجان الاقليمية ، داخل الأمم المتحدة نفسها . وقد اجتمعت

Digitized by UN Library Geneva

لجنة التنسيق ثلاث مرات حتى وقت تقديم هذا التقرير واجتمعت قوة العمل مرة واحدة في نيويورك يومي ٩ و ١٠ تموز/يوليه . كذلك دعا المدير العام الى عقد اجتماعين مشتركين بين الوكالات ، عقد أولهما في نيويورك في ١ آذار/مارس وثانيهما في جنيف يومي ١ و ٢ تشرين الأول/اكتوبر . وعلى أساس هذه الاجتماعات ، تتعاون المنظمات والوكالات المعنية في منظومة الأمم المتحدة تعاونا تاما مع أمانة المؤتمر في اعداد الاحتياجات اللازمة للأعمال التحضيرية للمؤتمر وقد أبدت استعدادها كي تساهم مساهمة كبيرة وملموسة في العملية التحضيرية للمؤتمر .

٥ - ونزولا عند طلب الجمعية العامة والمجلس الاقتصادي والاجتماعي في دورته العادية الثانية لعام ١٩٧٩ ، التمس الأمين العام ترشيحات لكل فريق من الأفرقة التقنية التي ستدعى الى الانعقاد كجزء من العملية التحضيرية وذلك عن طريق ارسال مذكرة شفوية الى الدول الأعضاء في ٩ آذار/مارس ١٩٧٩ . وحيث انه لم ترد في البداية سوى ردود قليلة جدا ، فقد بعث الأمين العام للمؤتمر بطلب متابعة الى الحكومات حدد فيه يوم ٣١ تموز/يوليه ١٩٧٩ موعدا نهائيا جديدا لذلك . وبحلول نهاية أيلول/سبتمبر ١٩٧٩ ، كان ما مجموعه ٦٤ حكومة قد رد على طلب تقديم ترشيحات للأفرقة التقنية . ومن بين المرشحين الذين تقدمت بهم الحكومات ، عيّن الأمين العام أعضاء الأفرقة التقنية الثمانية على أساس التوزيع الجغرافي العادل وعلى أساس درايتهم بالموضوع ، وفقا للفقرة ٩ من القرار ٣٣/١٤٨ . غير أنه اتضح له ، في معرض توصله الى قراره بشأن تكوين هذه الأفرقة ، أن الأعداد المتوخاة أصلا للأفرقة ، كما اقترحتها وأقرتها الجمعية العامة في دورتها الثالثة والثلاثين ، محدودة بما لا يتيح ما يلزم من توزيع جغرافي وخبرة تقنية لكل فريق . وبناء على ذلك زيد العدد الاجمالي لأعضاء الأفرقة بما يصل الى ١٩ عضوا حيث ارتأى الأمين العام أن ذلك أساسي لتحقيق أفضل ما يمكن من التكوين المستصوب لها . ويرد تكوين كل فريق من الأفرقة التقنية ، كما حدده الأمين العام ، في المرفق الأول لعلم الدول الأعضاء .

٦ - وبالاضافة الى تعيين أعضاء كل من الأفرقة التقنية ، تم الآن تحديد مواعيد الاجتماع الأول لكل فريق . وتحقيقا لأكبر قدر ممكن من الفائدة مما تنفرد به كل واحدة من المنظمات والوكالات في منظومة الأمم المتحدة من اختصاصات ، وكذلك ، الى حد ما ، بسبب صعوبة عقد الاجتماعات في نيويورك أثناء انعقاد دورة الجمعية العامة ، تقرر عقد أربعة في السلسلة الاولى من اجتماعات الأفرقة في مقار تلك المؤسسات الأشد اهتماما بموضوع الفريق المعين . وبهذه الطريقة ، بدأت العملية التحضيرية للمؤتمر تعتمد بنشاط على تعاون مؤسسات المنظومة ، وذلك كما طلبت الجمعية العامة في الفقرة ٧ من القرار ٣٣/١٤٨ . ومن المقرر أن تعقد الأفرقة التقنية الثمانية ، التي وافقت عليها الجمعية العامة في دورتها الثالثة والثلاثين (A/C.5/33/109 ، المرفق الثالث) ، أول اجتماعاتها على النحو التالي :

../..

Digitized by UN Library Geneva

الفريق التقني المعني بالطاقة المستمدة من المحيطات (قوة المد والأمواج ، والمنحنى الحرارى)	٥ — ٩ تشرين الثاني /نوفمبر ١٩٧٩ ، اليونسكو ، باريس
الفريق التقني المعني بطاقة الرياح	١٢—١٦ تشرين الثاني /نوفمبر ١٩٧٩ ، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ، جنيف
الفريق التقني المعني بالطاقة الحرارية الجوفية	١٠—١٤ كانون الأول /ديسمبر ١٩٧٩ ، نيويورك
الفريق التقني المعني بطفلة النفط ورمال القار	٧—١١ كانون الثاني /يناير ١٩٨٠ ، نيويورك
الفريق التقني المعني بحطب الوقود والفحم النباتي	٢١—٢٥ كانون الثاني /يناير ١٩٨٠ ، منظمة الأغذية والزراعة ، روما
الفريق التقني المعني بالطاقة الشمسية	٢٨ كانون الثاني /يناير — ١ شباط/ فبراير ١٩٨٠ ، نيويورك
الفريق التقني المعني بالكتل الحيوية	٤—٨ شباط/فبراير ١٩٨٠ ، نيويورك
الفريق التقني المعني بالقوى المائية	١٨—٢٢ شباط/فبراير ١٩٨٠ ، منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ، فيينا

٧ — وقد بلغت الأعمال التحضيرية الفنية مرحلة متقدمة بالنسبة لأول اجتماعات الأفرقة التقنية . اذ قامت الأمانة ، أو تقوم ، بمساعدة متخصصين استشاريين من جميع أنحاء العالم ، باعداد ورقات معلومات أساسية تتناول القضايا ، كي يستخدمها كل فريق من الأفرقة . وبالاضافة الى هذه الورقات ، تم وضع اختصاصات شاملة لتوجيه أعمال الأفرقة ، وذلك وفقا للفقرة ٤ من قرار الجمعية العامة ٣٣/١٤٨ ، ولكفالة تساوق النهج المتبع في أعمال كل فريق ، مع مراعاة الاعتبارات الخاصة التي ينبغي طرقها ضمن كل مصدر من مصادر الطاقة في الوقت نفسه . ويرد عرض لهذه الاعتبارات في المرفق الثاني . والهدف من ذلك هو ضمان أن تأتي النتائج التي يحققها كل فريق في شكل يتيح التوليف فيما بينها في مرحلة لاحقة . ومن المنتظر أن يعمد كل فريق من هذه الأفرقة ، اعتمادا على ما سيكون لديه من وثائق في اجتماعه الأول وكذلك على ما لدى أعضائه من خبرة تقنية ، الى أن يحدد بعدئذ المعلومات الاضافية والمدخلات التحضيرية اللازمة لانجاز أعماله في اجتماعه الثاني . ومن المرتقب أن تعقد جولة ثانية من اجتماعات الأفرقة في الفترة من تشرين الثاني /نوفمبر ١٩٨٠ الى شباط/فبراير ١٩٨١ . وحيث انه سيكون من الضرورى أن تكفل الأمانة العامة التكامل بين مجموعة وافرة من المعلومات الواردة من مؤسسات وكالات منظومة الأمم المتحدة ، والخبراء الاستشاريين ، والمنظمات غير الحكومية والمنظمات الدولية الحكومية خلال الفترة الفاصلة بين اجتماعات الأفرقة ، فيلزم ابتكار ترتيبات مناسبة لتيسير اختتام أعمال كل فريق منها بنجاح .

Digitized by UN Library Geneva

٨ - ومن بين مصادر الطاقة الأربعة عشرة التي يتألف منها نطاق المؤتمر ، كما حددته الجمعية العامة في الفقرة ٣ من القرار ٣٣/١٤٨ ، ستقوم أفرقة الخبراء بدراسة ١٢ مصدرا منها ، كما هو مبين في الفقرة ٦ أعلاه . وسيتم تقييم آفاق واحتمالات فحم المستنقعات والطاقة المولدة من حيوانات الجر ، عن طريق اعداد دراسات شاملة يجريها خبراء استشاريون . بيد أنه في حالة الطاقة المولدة من حيوانات الجر ، فانه نظرا لانتشار استخدامها في الكثير من البلدان النامية بصفة خاصة ، قد تلزم دراسة تدابير اضافية لمعالجة هذا المصدر من مصادر الطاقة معالجة وافية . وسيتم انجاز هذه الدراسات لدى انعقاد الاجتماعات الثانية للأفرقة وذلك من أجل كفالة امكانية تركيب التقارير والنتائج ، المتعلقة بكل مصدر من مصادر الطاقة ، تركيبا صحيحا في وثيقة تتسم بالترابط والتكامل تقدم الى المؤتمر في عام ١٩٨١ .

٩ - وبالاضافة الى هذه الاستعدادات الفنية ، ينتظر أن تجرى أمانة المؤتمر ، بالتعاون مع المنظمات والوكالات المعنية في منظومة الأمم المتحدة ، دراسات خاصة بشأن المواضيع الرئيسية التي تربط مباشرة بين جميع الأفرقة ومصادر الطاقة . وستعتمد هذه الدراسات الخاصة الى أوفى حد ممكن على الأعمال السابقة أو التي يجرى القيام بها من قبل جهات أخرى في المنظومة . ومن أجل اجراء هذه الدراسات على نحو سليم ، يرتأى عقد اجتماع لفريق خبراء معني بكل موضوع من هذه المواضيع خلال عام ١٩٨٠ . وبالاضافة الى ذلك ، سيكون ضروريا اجراء ترتيبات مناسبة بالتعاون مع أكثر المنظمات والوكالات اهتماما بالأمر ، لكفالة تناول العوامل الاخرى ، التي تمس التنمية والاستخدام الكامل لشتى مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، بصورة ملائمة . وسينطوى هذا على النظر ، مثلا ، في تعليم وتدريب الأفراد المهرة اللازمين لجميع مراحل تنمية واستخدام هذه المصادر . وستكون هذه الدراسات مطلوبة أيضا لدى انعقاد الاجتماعات الثانية للأفرقة وذلك من أجل ضمان توفرها لكي تدمج في النتائج التي يخلص اليها كل فريق من الأفرقة ولكي تكون متاحة عند اجراء تحليلات شاملة لفحم المستنقعات والطاقة المولّدة من حيوانات الجر .

١٠ - وستمثل مرحلة التوليف احدى المراحل الأكثر حسما في العملية التحضيرية . اذ سيتعين هنا وزن كل نتيجة من النتائج التي يتم التوصل اليها فيما يتعلق بكل مصدر من مصادر الطاقة مقابل الأخرى ، ووضعها في اطار المنظور الشامل للعرض والطلب على الطاقة ، وذلك في ضوء امور في جملتها الفقرة ٤ (ج) من القرار ٣٣/١٤٨ . ومن المزمع اجراء عملية التركيب هذه ، التي ينبغي أن تفضي الى الخروج بتوصيات يمكن طرحها في نهاية المطاف على المؤتمر ، عن طريق الجمع بين رؤساء الأفرقة وعدد من المتخصصين البارزين في مجال الطاقة بمن فيهم اقتصاديون ومخططون للطاقة وعلماء من جميع أنحاء العالم . وبعد اجتياز هذه العملية ، سيتم اعداد الوثائق اللازمة للمؤتمر . ونظرا الى الجدول الزمني الموضوع للعملية التحضيرية ، يبدو انه سيتعين القيام بممارسة التوليف في أواخر عام ١٩٨٠ ، وفي وقت مبكر جدا من عام ١٩٨١ مع امكانية تحديد تاريخ مستهدف لعقد المؤتمر ذاته في أواخر آب/أغسطس ١٩٨١ .

١١ - ومن ثم فانه على الصعيد العالمي يمكن على هدى هذه المبادئ تصوّر العملية التحضيرية المفضية الى عقد المؤتمر . وقد تود الجمعية العامة ، في دورتها الحالية ، والهيئة التحضيرية بمجرد انشائها ، تقديم المزيد من الارشادات بشأن هذا النهج .

Digitized by UN Library Geneva

ثالثا - الاعتبارات المتعلقة بالعملية التحضيرية على الصعيدين الاقليمي والوطني

١٢ - قدمت الجمعية العامة ، في القرار ٣٣/١٤٨ ، الاطار اللازم لتعريف العملية التحضيرية على الصعيد العالمي . ولفت المجلس الاقتصادي والاجتماعي الأنظار ، بقراره ١٩٧٩/٦٦ ، الى أهمية الأعمال التحضيرية للمؤتمر على الأصعدة الاقليمية ودون الاقليمية والوطنية ، بالاضافة الى العملية التحضيرية على الصعيد العالمي التي تم تحديد ملامحها بالفعل بشكل واضح ، كما أكد أهمية ذلك كله .

١٣ - وهناك في هذا الصدد أنواع عديدة من الأنشطة التي يمكن الاضطلاع بها على الصعيد الاقليمي تحت رعاية اللجان الاقليمية المعنية داخل الاطار العام الذى أرسته الجمعية العامة في القرار ٣٣/١٤٨ . وثمة نهج يتمثل في امكان دعوة كل لجنة لأفرقة من الخبراء تتألف من اخصائيين من منطقة كل منها ، لاعداد تقييمات لامكانيات واحتمالات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ذات الأهمية القصوى بالنسبة لبلدان المناطق المعنية . ومن الممكن توقع ادماج هذه التقييمات في العملية التحضيرية العامة في المرحلة التركيبية . ويستلزم الأمر أموالا كافية للسفر والخبرة الاستشارية للجان من أجل الاضطلاع بمثل هذا التقييم . ويمكن ، في الوقت ذاته أو كحل بديل ، اعطاء اللجان موارد مالية لتوفير الخبراء الاستشاريين ، ولاحتمال توفير أفرقة اضافية من الخبراء ، لاعداد دراسات متعمقة لحالات إفرادية على أساس دون اقليمي بحيث تتناول مصدرا محددا من مصادر الطاقة انطلاقا من المصلحة المشتركة أو مورد يحتمل وجوده فيما بين العديد من البلدان داخل المنطقة . ويمكن احالة دراسات الحالات الافرادية هذه الى الفريق التقني المناسب الذى يتناول بالبحث مصدر الطاقة المعني . وقد أعلمت اللجان الاقليمية أمانة المؤتمر أنها ستحتاج ، اذا ما أريد لها الاضطلاع بالأعمال التحضيرية الفنية للمؤتمر وفقا لمعنى أو أكثر من المعاني الواردة في هذه الوثيقة ، الى مساعدة من أمانة المؤتمر والى موارد للمساعدة المؤقتة والسفر والخبراء الاستشاريين .

١٤ - ويعتبر الاشتراك الفعال للحكومات في العملية التحضيرية ضروريا لنجاح المؤتمر . ولذا فان من المهم بالنسبة للدول الأعضاء أن تعين ، في الدورة الراهنة للجمعية العامة أو في الجلسة الأولى للهيئة التحضيرية ، ضروب الأعمال التحضيرية التي يمكن أن تضطلع بها الحكومات على الصعيد الوطني من أجل المؤتمر ، بشكل يحقق الفائدة القصوى . وقد تود الحكومات ، في ضوء الفقرة ٤ (ب) من قرار الجمعية العامة ٣٣/١٤٨ ، أن تجرى تقييما داخليا للطريقة التي يمكن أن تسهم بها مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في تلبية جزء على الأقل من احتياجاتها من الطاقة . وتتركز القضية حول أنجع الوسائل لتحقيق هذا الهدف . وفي هذا الصدد ، قد تود الدول الأعضاء أن تلاحظ توصية المجلس الاقتصادي والاجتماعي الواردة في الفقرة ٢ من القرار ١٩٧٩/٦٦ ، والتي تدعو الى "أن تفكر الدول في تعيين جهات وصل وطنية تقوم بتنسيق أعمال التحضير للمؤتمر على المستوى الوطني وتكون أداة وصل لأمانة المؤتمر في أنشطتها التحضيرية" . وثمة وسيلة ربما أمكن أن

Digitized by UN Library Geneva

تتجسد فيها الأعمال التحضيرية على الصعيد الوطني ، ألا وهي الورقات الوطنية التي يمكن اعدادها في اطار أية مبادئ توجيهية قد تود أن تضعها الجمعية العامة أو الهيئة التحضيرية . ومن الممكن عندئذ أن تقدم هذه الورقات الى اللجان الاقليمية المعنية . وبعدئذ يمكن اعداد تحليل موضوعي لمحتويات هذه الورقات بحيث يدمج في وقت لاحق في العملية التحضيرية العامة في المرحلة التركيبية ، أو يحال الى المؤتمر مباشرة .

رابعا - تعزيز استعداد البلدان النامية للمؤتمر

١٥ - أوصى المجلس الاقتصادي والاجتماعي في الفقرة ٥ من قراره ١٩٧٩/٦٦ بأن "تنظر الجمعية العامة في دورتها الرابعة والثلاثين في اتخاذ تدابير رامية الى تعزيز استعداد البلدان النامية للمؤتمر" . وعند نظر الجمعية العامة في الوسائل المناسبة لتحقيق هذا الهدف فانها قد تنظر الى المسألة على مستويين . ففي المستوى الأول ، يمكن للدول الأعضاء أن ترتئي قيام الأمين العام للمؤتمر باجراء مشاورات واسعة النطاق مع كبار المسؤولين في الحكومات لحشد الاستعدادات الوطنية ، ولتبادل الآراء بشأن توصيات المؤتمر المحتملة المتعلقة بالسياسة والبرامج ، ولاطلاع كبار المسؤولين على القضايا الحساسة التي سيتناولها المؤتمر الحكومي الدولي في عام ١٩٨١ . وسيجرى الأمين العام للمؤتمر مشاورات من هذا النوع مع أكبر عدد ممكن من الحكومات .

١٦ - وفي المستوى الثاني ، قد تنظر الجمعية العامة في التدابير الملائمة التي يمكن اتخاذها لمساعدة البلدان النامية في اعداد مساهماتها الموضوعية في المؤتمر . وفي هذا الصدد ، يمكن توفير الخدمات الاستشارية التقنية اما عن طريق موظفي أمانة المؤتمر واما عن طريق خبراء استشاريين لمساعدة الحكومات ، بناء على طلبها ، من أجل توفير الارشاد للسلطات الوطنية في الاضطلاع باستعراضات داخلية ، سياسية وموضوعية ، لامكانيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة من أجل تلبية احتياجاتها من الطاقة ، كجزء من تحضيراتها للمؤتمر . واذا ساندت الجمعية العامة مثل هذا النهج ، فانه يتعين تعزيز موظفي أمانة المؤتمر على نحو ملائم واعتماد أموال كافية للسفر ، وكذلك توفير موارد من أجل الخدمات الاستشارية التقنية المطلوبة . وبالمثل ، فانه يمكن أيضا توفير هذا النوع من المساعدة تحت رعاية اللجان الاقليمية المعنية .

١٧ - ويمكن أيضا للجمعية العامة أن تحث على مضاعفة الأنشطة الثنائية والمتعددة الأطراف ، المستمرة والمخططة ، في مجال مسح مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في البلدان النامية والانتفاع بها ، وكذلك على الاسراع في تنفيذ مثل هذه الانشطة ، بالاقتران بعملية التحضير للمؤتمر .

خامسا - التدابير التي يمكن أن تتخذها منظومة الأمم المتحدة ، لحين انعقاد المؤتمر ، لمساعدة البلدان النامية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

١٨ - أوصى المجلس الاقتصادي والاجتماعي في الفقرة ٦ من القرار ١٩٧٩/٦٦ ، في اطار

Digitized by UN Library Geneva

تدبير يتصل بهذا الموضوع ، بأن " تدرس الجمعية العامة ، في دورتها الرابعة والثلاثين ، الطرق التي قد يمكن من خلالها لمنظومة الأمم المتحدة ، ريثما يعقد المؤتمر ، أن تزيد من فعالية دعمها للبلدان النامية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، بما في ذلك البحوث والمعلومات المتصلة بأحدث التكنولوجيات والتطورات في هذا المجال الحيوى " . وفي هذا الصدد ، توجد عدة نهج للعمل قد تود الجمعية العامة النظر فيها خلال دورتها الراهنة .

١٩ - ومن الممكن ، على المستوى الأشد تواضعا ، أن تحال المعلومات الموضوعية المتعلقة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، والتي قد تكون متاحة فيما بين المنظمات والوكالات المعنية التابعة لمنظومة الأمم المتحدة ، الى الحكومات أو جهات الوصل الوطنية التابعة لها ، وذلك بناء على طلبها وريثما تستكمل التحليلات الشاملة التي يضطلع بها في العملية التحضيرية . ويمكن عن طريق أمانة المؤتمر تنسيق مثل هذا النوع من الأنشطة المتعلق بنشر المعلومات ، وذلك بالتعاون مع العناصر المعنية في منظومة الأمم المتحدة .

٢٠ - وثمة تدبير آخر من تدابير المساعدة يمكن النظر فيه ، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الانمائي ، وهو يتمثل في عقد ندوات دراسية وحلقات تدريبية اقليمية أو اقاليمية تتناول الجوانب المختلفة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، وتنظم لممثلي البلدان النامية ، وذلك لتقنية المعلومات المتعلقة بالأبحاث الجارية وبآخر التطورات التكنولوجية في هذا الميدان .

٢١ - وثمة خيار ثالث ربما انطوى على أهم الآثار على الاطلاق ، وهو يقتضي ضمنا بدء العديد من المشاريع الارشادية في البلدان المهتمة بالأمر لكي يتم ،على أساس عملي ، تقييم امكانية تسخير مصادر الطاقة المختلفة ،التي يشملها المؤتمر باهتمامه ، في البلدان النامية . ويمكن للتجربة المكتسبة عن طريق مثل هذه المشاريع أن توفر معلومات قيّمة يدرسها المؤتمر ، وتساعد في الوقت ذاته عددا من البلدان النامية في اختبار مختلف التكنولوجيات من أجل تنمية ما لديها من احتمالات الطاقة الجديدة والمتجددة ، والانتفاع بها . وأحد العوامل المقيّدة لهذا النهج هو مدى جدوى انشاء مثل هذه المشاريع على وجه السرعة . ويتعلق الاعتبار الرئيسي الثاني بمدى توافر التمويل لدعم مبادرة من هذا النوع . وقد تود الجمعية العامة في هذا الصدد أن تدعو البنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي الى دراسة امكانيات الاضطلاع بالعديد من المشاريع الارشادية بالتعاون مع أمانة المؤتمر .

سادسا - دور المنظمات غير الحكومية والمنظمات الحكومية الدولية

٢٢ - دعت الجمعية العامة ، في قرارها ٣٣/١٤٨ ، أفرقة الخبراء التقنية الى ايلاء الاعتبار المناسب الى المدخلات التقنية ، التي تندرج في نطاق المؤتمر والتي قد تسهم بها المنظمات الحكومية الدولية والمنظمات غير الحكومية المعنية ذات المركز الاستشاري لدى المجلس الاقتصادي

Digitized by UN Library Geneva

والاجتماعي . وبغية تأمين استفادة الأفرقة التقنية المعنية من آراء هذه المنظمات ، فان الأمين العام للمؤتمر يعتزم أن يبعث برسالة الى جميع المنظمات الحكومية الدولية والمنظمات غير الحكومية المعنية ذات المركز الاستشاري لدى الأمم المتحدة ليدعوها الى تقديم مساهماتها الفكرية ، كتابة ، الى الأفرقة المعنية .

٢٣ - وفي الاجتماع الثاني المشترك بين الوكالات ، أوضحت المنظمات والوكالات المتخصصة الداخلة في منظومة الأمم المتحدة أن هناك عددا من المنظمات غير الحكومية يتمتع بمركز استشاري لديها ولكنه لا يتمتع بالمركز ذاته لدى المجلس الاقتصادي والاجتماعي . وأوضحت هذه المنظمات والوكالات أنها ستبذل كل الجهود ، خلال استعداداتها للمؤتمر ، من أجل اجتذاب مدخلات هذه الهيئات .

سابعا - البرنامج الاعلامي

٢٤ - مادام الهدف الأساسي للمؤتمر يتمثل في وضع التدابير لعمل ملموس يستهدف تشجيع تطوير مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، ولا سيما بهدف الاسهام في تلبية احتياجات البلدان النامية من الطاقة ، فانه ينبغي للمؤتمر أن يكون بمثابة مبادرة تعليمية هامة تستهدف زيادة وعي المجتمع الدولي ، ومخططي الطاقة الحكوميين ، والجمهور ، بالامكانيات التي تتيحها مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة . ولهذه الغاية ، فان هناك حاجة الى برنامج اعلامي شامل لدعم الأعمال التحضيرية للمؤتمر . وقد أعدت ادارة شؤون الاعلام برنامجا من هذا القبيل ، وذلك بعد مشاورات أجرتها مع أمانة المؤتمر . وسيوظف البرنامج المتصور سلسلة من الأنشطة الاعلامية تقتضي ضمنا اعداد مواد تحريرية موجهة الى جماهير مختلفة (أى رسالة للأنباء ، وسلسلة من الدراسات المتخصصة ، ومقالات بأقلام كتاب العلوم) ، وجولات ولقاءات دراسية للصحفيين من أبناء البلدان النامية ، وبرامج اذاعية وموجزات اعلامية تلفزيونية مخصصة لاستخدام كل الدول الأعضاء ، وانتاج فيلم يبين بصورة مرئية كيفية امكان تطوير مصادر الطاقة التي يتناولها المؤتمر بالبحث واستغلالها على نحو فعال لتلبية الاحتياجات من الطاقة ، ولا سيما احتياجات البلدان النامية . وبصرف النظر عن مدى توافر المواد الاعلامية المنتجة بطريقة مركزية ، فان اللجان الاقليمية ستحتاج الى اعداد أنشطة وانتاج مادة اعلامية موجهة لخدمة الاحتياجات والامكانيات المعينة لكل حقل من حقول النشاط المتصلة بالمؤتمر . وبالاضافة الى ذلك ، ستتعاون ادارة شؤون الاعلام مع سائر منظمات ووكالات المنظومة ، عن طريق لجنة الاعلام المشتركة للأمم المتحدة ، في الاضطلاع ببرنامج للأنشطة مشترك بين الوكالات ، بغية تحقيق الحد الأقصى لأثر الأنشطة الاعلامية التكميلية التي تضطلع بها مختلف المنظمات لدعم أهداف المؤتمر . ويرد البرنامج المقترح وآثاره المالية المتوقعة ، بصورة مسهبة ، في الوثيقة A/C.5 التي ستنظر فيها اللجنة الخامسة .

Digitized by UN Library Geneva

ثامنا - الهيئة التحضيرية الحكومية الدولية

٢٥ - اذا قبلت الجمعية العامة توصيات المجلس الاقتصادى والاجتماعي الواردة في الفقرة ٤ من القرار ١٩٧٩/٦٦ والداعية الى انشاء هيئة تحضيرية حكومية دولية للمؤتمر في الدورة الحالية للجمعية العامة ، فانه سيكون من الضرورى كذلك الاتفاق على تاريخ انعقاد الدورة الأولى لهذه الهيئة . ونظرا لاحتمال انعقاد المؤتمر ذاته في موعد لا يتجاوز آب/اغسطس ١٩٨١ ، فان من المستصوب انعقاد الهيئة التحضيرية الحكومية الدولية في أقرب وقت ممكن بعد انشائها ، بل وفي نهاية الربع الأول من عام ١٩٨٠ اذا أمكن ذلك . وتود الجمعية العامة كذلك أن تفكر في مسألة تحديد الاجتماعات الأخرى للهيئة التحضيرية ، المطلوب وضع تصور لها لتمكين الهيئة المذكورة من اعطاء التوجيه الفعال للأعمال التحضيرية اللاحقة المؤدية الى المؤتمر .

Digitized by UN Library Geneva

المرفق الأول

تكوين الأفرقة التقنية

الفريق التقني المعني بطاقة المحيطات

السيد بوجول (فرنسا)
السيد ميازاكي (اليابان)
السيد نايف (الولايات المتحدة)
السيد كلارك (المملكة المتحدة)
السيد فاراس (شيلي)
السيد سنغ (الهند)

الفريق التقني المعني بطاقة الرياح

السيد تمبلين (كندا)
السيد هانسون (الدانمرك)
السيد ديفون (الولايات المتحدة)
السيد مسغروف (المملكة المتحدة)
السيد تيودور (بربادوس)
السيد زانغ غوشنغ (الصين)
السيد تيواري (الهند)
السيد سيانتار (مالطة)
السيد الخوام (الجمهورية العربية السورية)

الفريق التقني المعني بالطاقة الجيوحرارية

السيد بالماسون (ايسلندا)
السيد تشيرون (ايطاليا)
السيد تاكاشيما (اليابان)
السيد بولتون (نيوزيلندا)
السيد براونلي (الولايات المتحدة)
السيد مسلين (الاتحاد السوفياتي)
السيد خالف بوعالم (الجزائر)
السيد عصمت ـ اكيل (اندونيسيا)
السيد ويرغي (كينيا)
السيد ميركادو (المكسيك)
السيد ميوسيك (يوغوسلافيا)

Digitized by UN Library Geneva

الفريق التقني المعني بالطاقة الشمسية

السيد فاننخر (النمسا)
السيد تشارترز (استراليا)
السيد فوغ (فرنسا)
السيد ترالبو (اسبانيا)
السيد بيج (المملكة المتحدة)
السيد مارفن (الولايات المتحدة)
السيد بوبوف (الاتحاد السوفياتي)

السيد كاراباتياس (اليونان)
السيد بهايدى (الهند)
السيد سانفستر (جامايكا)
السيد أبو غريس (الجماهيرية العربية الليبية)
السيد راكوتباريسون (مدغشقر)
السيد تراورى (مالي)
السيد فرناندس (المكسيك)
السيد اكينسيتي (نيجيريا)
السيد حامد (السودان)

الفريق التقني المعني بطاقة الكتلة البيولوجية

السيد اوبراين (ايرلندا)
السيد تراوتون (نيوزيلندا)
السيد هيدين (السويد)
السيد هول (المملكة المتحدة)
السيد براون (الولايات المتحدة)
السيد تنز (بلجيكا)

السيد غنديهو (بنن)
السيد بيزيرا (البرازيل)
السيد كيان تشوز (الصين)
السيد غوس (الهند)
السيد مارتينز (المكسيك)
السيد بلدسكو (رومانيا)
السيد تهافورنجاتوريات (تايلند)
السيد كاروى (تونس)
السيد بالكار (اوروغواى)

الفريق التقني المعني بالطاقة الكهربائية المائية

السيد نيكليبا (تشيكوسلوفاكيا)
السيد دارلو (فرنسا)

السيد زيغ (افغانستان)
السيد زهو كسياوشنغ (الصين)

Digitized by UN Library Geneva

السيد بودى (جمهورية المانيا الاتحادية)
السيد فينار (النرويج)
السيد وين (الولايات المتحدة)
السيد هرينوف (الاتحاد السوفياتي)
السيد كيسلي - هيفورد (غانا)
السيد كراوفورد (غيانا)
السيد فرناندو (سرى لانكا)
السيد غونزالز (فنزويلا)

الفريق التقني المعني بخشب الوقود والفحم النباتي

السيد سلفرسايدز (كندا)
السيد هاكيلا (فنلندا)
السيد فيرغسون (هولندا)
السيد ستينبرغ (السويد)
السيد كارمو (البرازيل)
السيد دلفي (الهند)
السيد كويبت (كينيا)
السيد منزافا (تنزانيا)
السيد ناكرو (فولتا العليا)

الفريق التقني المعني بالطفل النفطي والرمال القيرية

السيد ادواردز (كندا)
السيد ديكورا (الولايات المتحدة)
السيد بياتكن (الاتحاد السوفياتي)
السيد بورجي (فرنسا)
السيد فريتاس (البرازيل)
السيد غيان جياغوان (الصين)
السيد عبيد (مصر)
السيد سعيد (ايران)
السيد شبيحي (المغرب)

Digitized by UN Library Geneva

المرفق الثاني

اختصاصات أفرقة الخبراء لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة لعام ١٩٨١

١ - يرد وصف الاطار العام لاعمال كل فريق من الافرقة في الفقرة ٤ من قرار الجمعية العامة ١٤٨/٣٣ التي تنص على ما يلي :

" تقرر أيضا ان على المؤتمر ، في ضوء ما تقدم وبغية وضع توصيات بتدابير ملموسة ، ان يركز ، في جملة أمور ، على ما يلي :

" (أ) تحليل حالة التكنولوجيا المتصلة بالمصادر الجديدة والمتجددة ؛

" (ب) تعيين امكانات الانتفاع بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، لاسيما في البلدان النامية ؛

" (ج) تقييم السلامة الاقتصادية لاستخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، في ضوء التكنولوجيا المتاحة حاليا والتكنولوجيا الجارى استحداثها ؛

" (د) تعيين تدابير للقيام ، لاسيما في البلدان النامية ، بتشجيع استحداث التكنولوجيا المطلوبة لاستكشاف مصادر جديدة ومتجددة وتنميتها واستغلالها والانتفاع منها ، مع مراعاة ما يتصل بالموضوع من نتائج مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية ؛

" (هـ) تعيين التدابير اللازمة لنقل المتاح من التكنولوجيات ذات الصلة الى البلدان النامية ، مع مراعاة نتائج المفاوضات المتعلقة بنقل التكنولوجيا الجارية في مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية ومؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية ، وفي أماكن أخرى ؛

" (و) تعزيز التدفق الكافي للمعلومات فيما يتعلق بجميع نواحي مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، ولاسيما الى البلدان النامية ، مع ايلاء الاعتبار الواجب لما لهذه البلدان من ظروف واحتياجات خاصة ؛

" (ز) مسألة تمويل الانشطة اللازمة لتعزيز تعيين مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وتطويرها واستغلالها والانتفاع بها " .

٢ - من المتوقع عموما ان يقوم الاجتماع الأول لكل فريق بتحديد أولي للقضايا المتصلة بتقييم موارد الطاقة في نطاق اختصاصه ، وأن يحدد الدراسات والمعلومات التي سيحتاج اليها من أجل الاضطلاع بمسؤولياته . وفي داخل الاطار العام الذى وضحته الجمعية العامة ، يجب أن تتعمق الدراسات

../..

Digitized by UN Library Geneva

التي يضطلع بها أعضاء الفريق والامانة العامة ، والهيئات والوكالات المتخصصة ذات الصلاحية في الأمم المتحدة ، والخبراء الاستشاريون ، في بحث الاعتبارات التالية :

(أ) توفر موارد الطاقة

بما أن معظم مصادر الطاقة المتجددة هي اما انتشارية أو متقطعة أو موسمية مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الكتلة البيولوجية والمحيطات ، او ذات درجة عالية من التمركز مثل الطاقة الجيوحرارية والطاقة الكهربائية المائية والطفل الزيتي والرمال القيرية ، فانه من الأهمية البالغة بمكان ان يقوم الفريق بتقييم امكانات توفر مصدر معين على أساس محلي أو أقليمي أو عالمي . وفي هذا الصدد يتعين اعداد خرائط لامكانيات الموارد بالنسبة لكل مصدر في كل بلد من البلدان الواقعة ضمن منطقة جغرافية معينة وفي العالم بوجه عام ، وتضمين هذه الخرائط في تقرير كل فريق .

(ب) توفر التكنولوجيات وحالتها ـ التطبيقات والاستخدامات

عند دراسة مدى توفر التكنولوجيات وحالتها والتطبيقات والاستخدامات المحتملة لها ، يجب تقييم مدى التحكم في كل مصدر من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة من منظور انتاجها وتحويلها الى أشكال أساسية للاستخدام النهائي مثل :

'١' الحرارة أو الطاقة الحرارية

'٢' الضوء أو الطاقة الضوئية

'٣' الطاقة الميكانيكية

'٤' الطاقة الكهربائية

ومن الناحية العملية ، يمكن تصنيف التطبيقات والاستخدامات النهائية للطاقة المنتجة من المصادر الجديدة والمتجددة الى فئات تندرج تحت القطاعات الرئيسية الستة التالية :

الزراعة ،

الصناعة ،

القطاع المنزلي ،

التجارة ،

النقل ،

المواصلات السلكية واللاسلكية .

Digitized by UN Library Geneva

ويجب أن توضح تقارير الأفرقة ما اذا كان يمكن استخدام مصدر معين من مصادر الطاقة ينظر فيه أحد الافرقة في أحد القطاعات الرئيسية الستة المذكورة أعلاه أو فيها كلها . وعلاوة على ذلك ، يجب النص على أن تكون الأجهزة التكنولوجية التي تعتبر مناسبة لاستخدام نهائي معين ، مثل الطاحونة الهوائية لضخ المياه أو الخلايا الكهربائية الضوئية لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية ، قابلة للبقاء من الناحية التقنية ومجدية من الناحية الاقتصادية ومقبولة من الناحية الاجتماعية وسليمة من الناحية البيئية . ويجب تطبيق هذه المعايير ، بصورة ثابتة ، على امدادات الطاقة من أى مصدر معين سواء على أساس مركزى أو لا مركزى . كما يجب أن يوضح بجلاء الاسهام في الامداد بالطاقة على نحو مركزى أو لا مركزى .

(ج) قابلية البقاء من جميع النواحي

يجب أن يرتكز تحديد امكانيات التطبيق الواقعية لمختلف التكنولوجيات الرامية لاستغلال كل مصدر من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، على التقييم الاجمالي للعناصر التالية :

'١' قابلية البقاء من الناحية التقنية

قبل النظر في احتمالات انتاج / تحويل / استخدام الطاقة المستمدة من مصدر معين ، عن طريق اداة أو عملية ، تكنولوجية مرتبطة بذلك ، يجب أن يوضح تقرير الفريق بجلاء قابلية هذه الطاقة للبقاء من وجهة النظر العلمية والتقنية البحته . خلال فترة من الزمن . اذ يمكن مثلا أن تكون بعض التكنولوجيات المتعلقة بمصدر من مصادر الطاقة في مرحلة الاستحداث المختبرية ، بينما تكون هناك تكنولوجيات أخرى قد تم اختبارها في النطاق التجريبي فقط من غير اجراء بيان عملي ثابت في ظل الظروف الميدانية . وأخيرا يمكن أن تكون هناك تكنولوجيات أخرى متاحة على نطاق تجارى على الرغم من أنها لا تنتج حاليا على نطاق واسع . ويجب أن يقوم كل فريق معني بمصدر من مصادر الطاقة بدراسة هذه الجوانب والتعليق عليها .

'٢' الجدوى الاقتصادية

يجب أن يكون مصدر الطاقة الجديد والمتجدد ذا جدوى اقتصادية وفعالية من حيث التكاليف ، حتى يلعب دورا هاما في تخطيط استراتيجية أو سياسة للطاقة . ويجب أن تراعى في الجدوى الاقتصادية تكاليف التشغيل والصيانة لتكنولوجيات معينة وكذلك التكلفة النهائية للطاقة المنتجة بالنسبة للمستخدمين النهائيين .

Digitized by UN Library Geneva

'٣' الاطار الزمني

يجب أن يتم بوضوح تعيين الجدوى الاقتصادية والتقنية للتحكم في الطاقة المستمدة من كل مصدر ، في اطار زمني محدد . وبالتالي يجب أن يقوم كل فريق بتقييم الاحتمالات المتوقعة من كل مصدر (١) على الفور ، (٢) في الأجل القصير (السنوات الخمسة القادمة) ، (٣) في الأجل المتوسط (السنوات العشر القادمة) ، (٤) في الأجل الطويل حتى عام ٢٠٠٠ وما بعده . وسوف يشمل هذا التقييم مقارنة التكنولوجيات المتاحة حاليا والتكنولوجيات المتوقع ظهورها مع اتجاهات التكلفة الحالية والمسقطة للمستقبل بالنسبة لمصادر الطاقة الأخرى (التقليدية أو غير التقليدية) .

'٤' التقبل الاجتماعي

ان بعض مصادر الطاقة قد لا تعتبر ، بالرغم من توفرها ، مقبولة من الناحية الاجتماعية في بعض المجتمعات . فمثلا لا يمكن لبعض الأجهزة التكنولوجية مثل " آنية الطبخ الشمسية " ذات العاكس المقوس ، التي لا يمكن تشغيلها الا أثناء النهار فقط ، ان تحدث تأثيرا في البلدان التي تطبخ فيها وجبات الأسرة الرئيسية في المساء . ومن ثم ينبغي تسليط الأضواء على المعوقات الاجتماعية ، ان وجدت ، الملازمة للانتاج والتحويل والانتفاع بالطاقة المستمدة من المصدر قيد النظر . ويجب أيضا اعطاء الوزن اللازم للمكاسب الاجتماعية الناجمة عن استخدام هذا المصدر .

Digitized by UN Library Geneva

'٥' الأثـر البيئي

لكل الوسائل التكنولوجية المستخدمة في انتاج الطاقة والانتفاع بها ، بما فيـــها تلك التي تتصل بالمصادر الجديدة والمتجددة ، أثر بيئي على العناصر الطبيعية كالأرض والماء والهواء ، وهي عناصر ملموسة وتمس نوعية الحياة . ويجب النظر الى الأثر البيئـــي لاستخدام مصدر الطاقة الذى يدرسه الفريق على أساس العناصر المادية وكذلك العناصـــر الاجتماعية والنتائج الشاملة لهذا الأثر موضع البحث . وبعد ذلك يجب مقارنة هذا الأثـر بالأثر البيئي لأروج مصدر من مصادر الطاقة التقليدية وغير المتجددة .

٣ - وسوف يستعرض الفريق في اجتماعه الثاني الدراسات التي آذن بها في اجتماعه الأول ، وكذلك الدراسات المتصلة بذلك والمقدمة من الدول الأعضاء والوكالات المتخصصة وهيئات الأمم المتحـــدة والمنظمات الحكومية الدولية وغير الحكومية . واستنادا الى هذا الاستعراض ، سيضع الفريق توصيـات تقنية يحيلها الرئيس الى جلسة مشتركة لرؤساء كافة الأفرقة التقنية . ومن المقرر أن تعنى هـــذه التوصيات بجملة أمور منها :

(أ) تدابير للتشجيع على استحداث واستخدام مصدر الطاقة المعني موضوع البحث ، بما في ذلك الاجراءات المناسبة لتشجيع استحداث وتطبيق التكنولوجيات المتصلة بذلك ، خصوصـا فـي البلدان النامية ؛

(ب) مجالات الأولوية لتكثيف البحث والاستحداث والأنشطة الارشادية ، بما في ذلـك وسائل التشجيع على زيادة التعاون الدولي بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية ، وكذلـك بين البلدان النامية نفسها ؛

(ج) تدابير لتسهيل نقل التكنولوجيات الى البلدان النامية ، والمساعدة على تكييفهـا للاستخدام المحلي ، وتشجيع صنعها محليا ، حيثما أمكن ، على أساس مطرد داخل البلـــدان النامية ؛

(د) تدريب موظفي البلدان النامية في مؤسسات وطنية واقليمية ، وكذلك فـي مؤسسات البلدان المتقدمة النمو بهدف ايجاد الهيكل الأساسي الانساني التقني والادارى اللازم لمعالجـــة التكنولوجيات المعنية ؛

(هـ) ايجاد قاعدة مؤسسية لترويج مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في نطاق الهيكل الادارى للبلدان المعنية ؛

(و) مسألة تمويل الأنشطة المذكورة أعلاه ؛

(ز) تدابير لتحسين سريان المعلومات المتصلة باستكشاف مصدر الطاقة بغية استحداثه واستغلاله واستخدامه ، لاسيما المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات المتاحة والناشئة بوجه خاص ؛

Digitized by UN Library Geneva

(ح) دور الحكومات الوطنية والمنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية .

٤ - وبعد الجلسات الأولى للأفرقة المعنية ، سوف تتقرر صيغة تركيب ودمج النتائج لعرضها على المؤتمر .

ألف - الفريق التقني المعني بالطاقة الشمسية

٥ - سوف يستعرض الفريق في تحليله لحالة تكنولوجيا الطاقة الشمسية التكنولوجيات والتطبيقات الآتية :

(أ) الزراعة والاغذية والمياه

تسخير الطاقة الشمسية في تحسين الزراعة والمؤن الغذائية باستخدام :

المشاتل وحفظ المياه (بما في ذلك الزراعة بمشمعات البلاستيك) وتجفيف المحاصيل (والسمك) ،

صنع الثلج والتبريد ،

ضخ المياه للشرب وسقاية المواشي والرى ، وازالة ملوحة المياه ،

تعقيم مياه الشرب والأغذية ،

الطبخ .

(ب) المؤئل

استغلال الطاقة الشمسية في تحسين مساكن البشر باستخدام :

التدفئة من الفضاء ، المباشرة منها (النظم السلبية) وغير المباشرة (النظم الايجابية) ،

التبريد وتكييف الهواء ، بما في ذلك ضغط البخار ،

نظم الامتصاص والتبخير والتكثيف .

(ج) الطاقة الميكانيكية والكهربائية

تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة ميكانيكية وكهربائية باستخدام :

محركات تعمل بالحرارة الشمسية المجمعة في أطباق مسطحة (وغير متابعة) ، (محركات عضوية بخارية تعمل بدورة رانكين) ،

محركات صغيرة ، تعمل بالحرارة الشمسية وتكون من النوع الذى يركز أشعة الشمس ويتابعها (بألواح مقعرة أو أحواض أو بعدسات فريسنيل) (محركات بخارية عضوية تعمل بدورة رانكين أو دورة سترلنغ) ،

Digitized by UN Library Geneva

محركات كبيرة تعمل بحرارة الشمس وتكون ذات برج مركزى (محركات تعمل بـــدورة رانكين أو دورة برايتون بما في ذلك المحركات التـي تعمل بالوقود المخلوط) .

(د) البرك الشمسية

استخدام البرك الشمسية في توفير الحرارة المنخفضة النوعية من أجل التجهيـــز الصناعي وازالة الملوحة والمحركات الحرارية المكانيكية والكهربائية الصغيرة .

(هـ) الحرارة والبخار المستخدمان في المعالجة الصناعية

مجمعات مسطحة منخفضة الحرارة للتسخين والتجفيف ، مضخات حرارية تعمـــل بمساعدة الطاقة الشمسية ،

مجمعات وسيطة لتركيز الحرارة واستخدامها في التدفئة والبخار ،

أفران شمسية واستخدامات الطاقة الشمسية بدرجات حرارة عالية .

(و) الفلطائيات الضوئية

تكنولوجيا التصنيع ، بما في ذلك خلايا السليكون الأحادية البللورات والشريطيـــة والمتعددة البللورات وغير المتبلورة ، وخلايا الكادميوم الكبريتيدى ، والخلايـــا ذات العازل المعدني شبه المحصل ، وخلايا الغاليوم الزرنيخيدى ،

خلايا فلطائية ضوئية بمركزات ،

استخدامات للأجهزة الصغيرة ، بما في ذلك ما يتعلق بالاتصالات والمضخـــات المائية الصغيرة ،

لوازم المجتمعات المحلية من الكهرباء .

(ز) التكنولوجيات الجديدة

يجب استعراض عدد من التكنولوجيات التي مازالت الآن في مرحلة البحث ، مثـــل الخلايا الفلطائية الضوئية والخلايا المتحللة بالضوء والخلايا الفلطائية الضوئيـــة المركبة التي بها أكثر من انفراج في موجة واحدة .

(ح) التوابع الأرضية الاصطناعية التي تعمل بالطاقة الشمسية

(ط) تخزين الطاقة

خزن الحرارة بما في ذلك تخزين الحرارة المحسوسة والحرارة الكامنة ،

التخزين الميكانيكي بما في ذلك مياه الضخ والهواء المضغوط والتخزين بالحذافـة (عجلة تنظيم السرعة) ومقياس المرونة ،

Digitized by UN Library Geneva

نظم التخزين الكيميائي باستخدام عنصريين ، بما في ذلك الهيدرات وما يماثلها (مثل حامض الكبريتيك/المياه) والتخزين بطريقة التفكيك بالوسيط الكيميائي (مثل ثالث اكسيد الكبريت) ،

التخزين الكهرمغنطيسي بما في ذلك التخزين بالموصلات الفائقة ،

التخزين الكهروكيميائي بالبطاريات ،

الهيدروجين المصنوع كيميائيا أو بالتحليل الكهربائي ، والخلايا العاملة بالوقود .

٦ - وعلى الفريق عند تحديده امكانيات الطاقة الشمسية أن يستعرض كفاية ما هو قائم من سجلات البيانات وشبكات المراقبة المتعلقة بالاشعاع الشمسي . وعليه أن ينظر في امكانية وضع معايير للأحوال التي يمكن فيها تطبيق تكنولوجيات شمسية بعينها ، وذلك لمساعدة البلدان على تحديد الأولويات بين التكنولوجيات البديلة .

٧ - وينبغي عند تقييم الصلاحية الاقتصادية لمختلف التكنولوجيات الشمسية مراعاة التكنولوجيات البديلة ، التقليدية منها وغير التقليدية . وينبغي أن تراعى تماما في هذا التقييم التكاليف الخافية المحتملة وأن يستفاد فيه من الافتراضات المتساوقة (أسعار الفائدة ، عوامل التحميل .. الخ) عند مقارنة مختلف التكنولوجيات . ويجب أن يستند التقييم بالدرجة الاولى الى التكنولوجيات المتاحة حاليا والمثبتة رغم الحاجة الى اسقاطات التكاليف عند اسقاط قدرتها على الاستمرار مستقبلا .

باء - الفريق التقني المعني بطاقة الكتل الحيوية

٥ - سيقوم الفريق عند تحليله حالة تكنولوجيا طاقة الكتل الحيوية باستعراض التكنولوجيات والاستخدامات التالية :

(أ) أساس موارد الكتل الحيوية

فضلات صناعة الأخشاب والحراجة ،

فضلات الحيوانات والمحاصيل ،

فضلات المدن والفضلات الصناعية ،

الحشائش الاستوائية ،

النباتات والطحالب المائية .

(ب) جمع وتجهيز الكتل الحيوية

سيتناول ذلك مشاكل جمع موارد الكتل الحيوية وتجهيزها أوليا بالتقطيع والترقيق والتكوير .

Digitized by UN Library Geneva

(ج) تكنولوجيات تحويل الطاقة

الاحراق المباشر للكتل الحيوية الجافة (بما في ذلك الاحراق والتفييز على أرضية سائلة) وتحويلها الى طاقة ميكانيكية وكهربائية باستخدام المحركات والتوربينات البخارية ،

التحليل الحرارى للكتل الحيوية الجافة ، أو تفييزها (تحويلها الى غاز) لانتاج مجموعة من أنواع الوقود الصلب والسائل والغازى والوقود المخلوط بما في ذلك الفحم والنفط وغاز الوقود ،

التحويل الحرارى الكيميائي للكتل الحيوية الى نفط وميثانول وميثان ،

تحويل الكتل الحيوية والرطبة بالتخمير اللاهوائي الى ميثان أو نفط ، وقيم الأسمدة المتصلة بذلك ،

تحويل الكتل الحيوية الكربوهيدراتية بالتخمير الهوائي الى ايثانول .

(د) توفير الطاقة للريف من الكتل الحيوية

يتصل هذا بشكل وثيق بعمل الفريق المعني بخشب الوقود والفحم ، ولكنه سيركز على الغاز الحيوى كبديل عن حرق فضلات المحاصيل والحيوانات .

(هـ) تحويل فضلات المدن

سيتناول هذا موضوعا عاما هو جمع وتصريف الفضلات البلدية الصلبة ، مع التركيز بوجه خاص على استخلاص الطاقة ولكن مع وجود بدائل :

جمع وعزل المواد غير القابلة للاحتراق ،

الحرق مع استخلاص الحرارة ،

الوقود المستمد من النفايات ،

التحويل الحرارى الى غاز له قيمة حرارية منخفضة أو الى نفط ،

التخمير اللاهوائي الى ميثان ، سواء في الموضع الطبيعي تحت الأرض ، أو في هاضم ميكانيكي ،

الخلط أو السحق للتحويل الى أسمدة .

(و) الحصول على أنواع وقود سائلة من الكتل الحيوية

تحويل السكريات والنشويات الى ايثانول بالتخمير الهوائي ،

Digitized by UN Library Geneva

التحويل الانزيمي للسليلوز الى سكريات خشبية وتحويلها بعد ذلك بالتخمير الى ايثانول ،

تحويل الكتل الحيوية بالتخمير اللاهوائي الى نفط ،

هدرجة الكتل الحيوية لتحويلها الى زيت الوقود .

(ز) مزارع الطاقة

مقترحات لتربية فصائل سريعة النمو أو الانتشار من الأشجار أو الحشائش أو النباتات المائية أو الأعشاب البحرية بقصد تحويلها الى ميثان أو ميثانول أو نفط أو طاقة كهربائية .

(ح) خلايا الوقود

امكانية تحويل الكتلة الحيوية المستمدة من أنواع الوقود السائل أو الغازى الى طاقة كهربائية باستخدام خلايا الوقود .

(ط) مزارع الهيدروكربون

امكانية تربية فصائل من الأشجار منتجة للهيدروكربون لاستخدامه في انتاج الوقود الزيتي .

(ى) انتاج الهيدروجين بالبيولوجيا الضوئية

امكانية انتاج الهيدروجين بالبيولوجيا الضوئية من البكتريا أو الطحالب المخلقة أو ضوئيا أو من أغشية اصطناعية بمحاكاة النظم البيولوجية .

٦ - على الفريق عند تحديد امكانية استخراج الطاقة من الكتل الحيوية أن يقيم عددا من المشاكل المختلفة منها :

مساحات اليابسة للكتل الحيوية ،

استخدام اليابسة المنافس من أجل الحصول على الأغذية ورعي الحيوانات والألياف والمنتجات الخشبية ،

الماء العذب وماء البحر المتاح للكتل الحيوية ،

متطلبات التغذية والتسميد اللازمة للمحافظة على استمرار عائدات الكتل الحيوية ،

مشاكل الجمع والحصاد ،

امكانية تحسين عائدات الكتل الحيوية بالتربية الانتقائية .

٧ - وينبغي أن تراعى في تقييم الصلاحية الاقتصادية لمختلف تكنولوجيات الطاقة المستمدة من الكتل الحيوية التكنولوجيات البديلة ، التقليدية منها وغير التقليدية . كما ينبغي أن تراعي فيه تماما التكاليف الخافية المحتملة ، وأن يستفاد فيه من الافتراضات المتساوقة (أسعار الفائدة ، عوامل التحميل ، الخ) عند مقارنة مختلف التكنولوجيات ويجب أن يستند التقييم بالدرجة الاولى الى التكنولوجيات المتاحة حاليا والمثبتة ، رغم الحاجة الى اسقاطات التكاليف عند اسقاط قدرتها على الاستمرار مستقبلا .

Digitized by UN Library Geneva

جيم ـ الفريق التقني المعني بطاقة الرياح

٥ ـ سيستعرض الفريق ، في تحليله لحالة تكنولوجيا طاقة الرياح ، التكنولوجيات والاستخدامات التالية :

(أ) الآلات الصغيرة العاملة بقوة الريح ـ استخدام آلات صغيرة تعمل بقوة الريح (مطاحن مروحية ، آلات الجناح الشراعي ، دوارات سافونياس) لتوليد طاقة ميكانيكية ، وبصورة أساسية لضخ الماء .

(ب) مولدات صغيرة تعمل بقوة الرياح ـ توربينات صغيرة أفقية وعمودية المحور تعمل بقوة الريح لتوليد طاقة كهربائية .

(ج) توليد طاقة كهربائية كبيرة من الرياح ـ المشاكل التقنية من قبيل :

توربينات ضخمة أفقية المحور تعمل بقوة الرياح ،

توربينات ضخمة عمودية المحور تعمل بقوة الرياح ،

مولدات ذات تأثير دوامي ومولدات توربينية مغطاة ،

خزن الطاقة ،

وصلات ترابط الشبكات الكهربائية ،

مولدات تعمل بقوة الريح تقام في البحر .

٦ ـ وعلى الفريق ، في تحديده لامكانات طاقة الرياح ، أن يستعرض كفاية الموجود حاليا من سجلات بيانات طاقة الرياح وشبكات مراقبتها . وينبغي ايلاء الاهتمام في تقييم امكانات طاقة الرياح ، لعوامل مثل :

امكانات الريح في عرض البحر ،

الاعتماد على الارتفاع ،

وضع تشكيلات الترتيب الامثل لاستخلاص أقصى ما يمكن من طاقة .

٧ ـ وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار ، عند تقييم السلامة الاقتصادية للتكنولوجيات المعتمدة على الريح ، التكنولوجيات البديلة التقليدية منها وغير التقليدية على حد سواء . وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار بصورة كاملة التكاليف المخفية الممكنة ، والاستفادة من الفرضيات الثابتة (معدلات الفائدة ، عوامل الحمولة ، الخ) في مقارنة التكنولوجيات المختلفة . وينبغي أن يعتمد التقييم بصورة رئيسية على التكنولوجيات المتوفرة حاليا التي ثبتت صلاحيتها ، وذلك مع أن اسقاطات الكلفة ستكون ضرورية في التنبؤ بسلامتها في المستقبل .

Digitized by UN Library Geneva

دال ـ الفريق التقني المعني بالطاقة المائية

٥ ـ سيستعرض الفريق ، في تحليله لحالة تكنولوجيا الطاقة المائية ، التكنولوجيات والاستخدامات التاليـة :

(أ) آلات هيدرولية متناهية الصغر (٠ ـ ١٠٠ كيلواط) :

نواعير مائية لتوليد قوة ميكانيكية ،

توربينات نهرية عمودية المحور لتوليد قوة ميكانيكية ،

آلات من نوع بانكي وبلتون وفرانسيس ومن النوع المروحي لتوليد قوة كهربائية متناهية الصغـر ،

سدود صغيرة .

(ب) آلات هيدروليه صغيرة (١٠٠ ـ ١٠٠٠ كيلواط) :

آلات من نوع بيلتون وفرانسيس ومن النوع المروحي لتوليد قوة كهربائية على نطـاق صغـير ،

تجميع الماء في برك طبيعية لتوليد قوة مائية صغيرة ،

وصلات ترابط للشبكات الكهربائية .

(ج) مشاريع مائية متوسطة وكبيرة :

توربينات مائية ضخمة ،

سدود كبيرة ،

توليد الطاقة كهربائية ونقلها من المشاريع المائية الكبيرة .

(د) مشاريع الاحواض النهرية المتعددة الاغراض :

القوة الكهربائية ،

الـرى ،

الملاحـة ،

صيد الاسماك والاستجمام وأوجه الاستخدام الأخرى ،

التأثيرات على البيئة ،

(هـ) خزن المياه المضخوخة :

Digitized by UN Library Geneva

(و) الطاقة المدّية ـ الجزرية ـ سيجرى الاضطلاع بذلك بالتعاون مع الفريق المعني بطاقة المحيطات .

٦ ـ وعلى الفريق ، في تحديده لامكانات القوة المائية ، أن يستعرض كفاية الموجود حاليا من شبكات قياس البخار وسجلات البيانات . وينبغي أن يأخذ في اعتباره ، من جهة ، الامكانات أمام مشاريع القوة المائية المتناهية الصغر والصغيرة ، التي أهملت خلال السنوات الأخيرة ، والامكانات أمام المشاريع المائية الضخمة التي تعتمد على سمات جغرافية وطوبوغرافية خاصة ، من جهة أخرى .

٧ ـ ينبغي أن يأخذ تقييم السلامة الاقتصادية لتكنولوجيات الطاقة المائية المختلفة في الاعتبار التكنولوجيات البديلة ، التقليدية منها وغير التقليدية على حد سواء . وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار بصورة كاملة التكاليف المخفية الممكنة ، مع الاستفادة من الفرضيات الثابتة (معدلات الفائدة ، عوامل الحمولة ، ألخ) . في مقارنة التكنولوجيات المختلفة . وينبغي أن يعتمد التقييم بصورة رئيسية على التكنولوجيات المتوفرة حاليا التي ثبتت صلاحيتها ، وذلك مع أن اسقاطات الكلفة ستكون ضرورية في التنبؤ بالسلامة الاقتصادية في المستقبل .

هاء ـ الفريق التقني المعني بحطب الوقود والفحم النباتي

٥ ـ سيستعرض الفريق في تحليله لحالة تكنولوجيا حطب الوقود والفحم النباتي ، التكنولوجيات والاستخدامات التالية :

(أ) حطب الوقود :

للطهو والتدفئة الريفية المحلية ،

لتوليد الحرارة للعمليات الصناعية .

(ب) مواقد وأفران الحطب الصغيرة :

امكانيات لتحسين الاقتصاد في استهلاك حطب الوقود عن طريق تحسين تصميم المواقد والافران .

(ج) الفحم النباتي :

للطهو والتدفئة المحلية ،

للتدفئة الصناعية ،

كعامل اختزال في عمليات التعدين ،

الفحم النباتي المنشط .

(د) اتن الفحم النباتي :

تكنولوجيا انتاج الفحم وامكانيات تحسين كفائتها .

Digitized by UN Library Geneva

(هـ) ايجاد موارد حطب الوقود وادارتها :

زرع مناطق حرجية بأنواع الاشجار السريعة النمو ، بما في ذلك انواع الأشجار ذات الاستخدام المتعدد وأنواع أشجار التقطيع .

(و) امكانيات استخدام فضلات صناعات الغابات كحطب وقود وكفحم نباتي :

(ز) البدائل لحطب الوقود والفحم :

استعراض البدائل الممكنة لحطب الوقود والفحم النباتي في المناطق الريفية ، بما في ذلك أجهزة الطبخ الشمسية ، ومواقد الكاز (الكيروسين) ومواقد غاز البوتان ومواقد غاز الميتانول .

(ح) الحواجز الاجتماعية :

الحواجز الاجتماعية أمام مواقد الخشب وأجهزة الطبخ الشمسية ومواقد الكيروسين المحسنة ، من جهة ، وأمام ادارة قطع الأرض الحرجية ذات المردود المعزز ، من جهة أخرى .

(ط) مشاكل البيئة :

المشاكل البيئية الناجمة عن الاستخدام الحالي لحطب الوقود ، والحلول الممكنة لها .

٦ - وعلى الفريق ، في تحديده لامكانات حطب الوقود والفحم النباتي ، أن يقيّم موارد حطب الوقود ، وكذلك موارد الوقود من بقايا المحاصيل ومخلفات الحيوانات ، مع مراعاة التقديرات الرسمية وغير الرسمية لهذه الموارد . وينبغي أن يحاول الفريق تحديد امكانات الموارد ذات الناتج المعزز ، على أساس انشاء المناطق الحرجية المحسنة وادارتها .

٧ - ينبغي أن يأخذ تقدير السلامة الاقتصادية لتكنولوجيات حطب الوقود والفحم النباتي المختلفة ، التكنولوجيات البديلة ، التقليدية منها وغير التقليدية على حد سواء . وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار بصورة كاملة التكاليف المخفية الممكنة ، مع الاستفادة من الفرضيات الثابتة (معدلات الفائدة ، عوامل الحمولة ، الخ) . في مقارنة التكنولوجيات المختلفة . وينبغي أن يعتمد التقدير بصورة رئيسية على التكنولوجيات المتوفرة حاليا التي ثبتت صلاحيتها ، وذلك مع أن اسقاطات الكلفة ستكون ضرورية في التنبؤ بالسلامة الاقتصادية في المستقبل .

Digitized by UN Library Geneva

واو - الفريق التقني المعني بالطاقة الحرارية الأرضية

٥ - سيقوم الفريق ، في معرض تحليله لحالة تكنولوجيا الطاقة الحرارية الأرضية ، باستعراض التكنولوجيات والتطبيقات التالية :

(أ) استكشاف مصادر الطاقة الحرارية الأرضية

سيشمل ذلك عمليات الاستطلاع السابقة للحفر ، والدراسات الاستقصائية السطحية ، والمراحل التي تشمل تكنولوجيات كتلك المذكورة فيما يلي :

الاستشعار عن بعد ،

الجيوكيمياء ،

الدراسات الاستقصائية للمقاومة النوعية ،

الدراسات الاستقصائية عن تدرج درجات الحرارة ،

الدراسات الاستقصائية عن الهزات الأرضية الخفيفة .

(ب) الحفر بحثا عن الطاقة الحرارية الأرضية

(ج) تقييم المكامن

(د) توليد الطاقة الكهربائية

ستختلف تكنولوجيا توليد الطاقة الكهربائية باختلاف المصدر الحرارى الأرضي ، وهي تشمل الآتي :

توليد الطاقة بالعنفات مباشرة بواسطة البخار الجاف ،

توليد الطاقة بالعنفات مباشرة بواسطة البخار الرطب ،

تشغيل العنفات الارتكاسية الدويرية أو الموسعات ذوات الأرياش أو الموسعات ذوات اللوالب بواسطة البخار الرطب والسوائل الساخنة ،

تشغيل محرك البخار العضوى (محرك ثنائي الدورة) بواسطة البخار الرطب أو السوائل الساخنة .

(هـ) التطبيقات في غير مجال الطاقة

وذلك لتشمل استخدام الطاقة الحرارية الأرضية (البخار أو الماء الساخن) لغير أغراض توليد الطاقة :

تدفئة الأماكن ،

Digitized by UN Library Geneva

توليد الحرارة للمعالجة الصناعية ،

الاستعمالات لأغراض الزراعة .

(و) الصخور الجافة الساخنة

امكانية استخراج الطاقة الحرارية الأرضية من مصادر الصخور الجافة الساخنة .

(ز) المناطق ذات طبقات الأرض المضغوطة

احتمالات وجود امكانيات ومصادر الطاقة في المناطق ذات طبقات الأرض المضغوطة التي تحتوى على الديثان المحلول في المحلولات الملحية الساخنة .

(ح) المشاكل البيئية

٦ - ينبغي على الفريق ، في معرض تحديده للطاقة الحرارية الأرضية الكامنة ، أن يستعرض احتمالات وجود المصادر على أساس المعرفة التي أتاحتها الدراسات الاستقصائية الحالية ، وأن يستعرض المناطق الجغرافية التي تبشر بأفضل النتائج ، وأن يقوم بدراسة استقصائية لأساليب مواصلة العمل . وينبغي أن يؤخذ في الحسبان توليد الطاقة وموارد الحرارة المنخفضة ، على السواء . وينبغي بذل بعض الجهد لتقييم القدرة الكامنة للمصادر الأكثر عمقا ، والمناطق ذات طبقات الأرض المضغوطة ، وللصهارة الساخنة حيثما يبدو ذلك مجديا .

٧ - وينبغي لعملية تقييم قابلية البقاء الاقتصادية للتكنولوجيات المختلفة للطاقة الحرارية الأرضية أن تأخذ في الاعتبار التكنولوجيات البديلة ، التقليدية وغير التقليدية على السواء . كما ينبغي لهذا التقييم أن يضع في كامل الاعتبار التكاليف الخفية المحتملة ، وأن يستفيد من الافتراضات الثابتة (معدلات الفوائد ، وعوامل الحمل ، وما الى ذلك) في مقارنة التكنولوجيات المختلفة . وينبغي أن تكون عملية التقييم مبنية بصورة رئيسية على التكنولوجيات المتوفرة حاليا والمثبت وجودها ، رغم أنه سيكون من الضرورى اجراء اسقاطات للتكاليف لدى اسقاط قابلية الحياة مستقبلا .

زاى - الفريق التقني المعني بالطاقة الكامنة في المحيطات

٥ - سيقوم الفريق ، في معرض تحليله لحالة التكنولوجيا الخاصة بتحويل الطاقة الكامنة في المحيطات باستعراض التكنولوجيات والتطبيقات التالية :

(أ) تحويل الطاقة الحرارية للمحيطات

سيجرى استعراض لحالة التكنولوجيا من أجل تسخير الطاقة الكامنة في التدرجات الحرارية للمحيطات ، بما في ذلك المواضيع التالية :

Digitized by UN Library Geneva

الأماكن المناسبة ،

المحركات الحرارية ،

المبدلات الحرارية ،

الاستخدام الاضافي الممكن للمغذيات الحيوية التي يتم نقلها الى السطح لزراعة المحيطات ،

التحلية الاضافية الممكنة للمياه ،

الاستفادة من الطاقة الكهربائية المستمدة من الطاقة الكامنة في المحيطات لانتاج الهيدروجين أو الأمونيا (غاز النشادر) ،

امكانية تسخير الطاقة الكامنة في التدرجات الحرارية للكتل الكبيرة من المياه العذبة المجمعة في السدود الخاصة بتوليد الطاقة الكهربائية المائية .

(ب) الطاقة المدية الجزرية

ينبغي استعراض حالة الطاقة المدية الجزرية بالتعاون مع الفريق التقني المعني بالطاقة المائية .

(ج) الطاقة الموجية

ينبغي مناقشة مختلف التكنولوجيات الخاصة بتسخير الأمواج ، بما في ذلك :

نظم التحويل الميكانيكي ،

نظم التحويل الهوائي ،

النظم الخاصة بملء الأحواض .

(د) الطاقة المستمدة من تيارات المحيطات

تحويل طاقة التيارات الرئيسية في المحيطات أو طاقة التيارات المدّية الجزرية التي تحدث في القنوات الضيقة ، الى طاقة كهربائية باستعمال عنفات كبيرة عمودية المحور مثبتة في قاع البحار .

(هـ) الطاقة المستمدة من تدرجات الملوحة

تسخير الطاقة المتولدة عن الفرق في الملوحة بين مياه الأنهار ومياه المحيطات ، أو بين مياه المحيطات وقبب الملح الجوفية ، وذلك باستخدام اما الضغوط الانتشارية المرجأة وعنفات التدفّق المائي أو بطاريات الفرز بالانتشار الغشائي من أجل التحويل المباشر للطاقة المستمدة من تدرجات الملوحة الى طاقة كهربائية .

Digitized by UN Library Geneva

(و) الطاقة المستمدة من الرياح البحرية

ينبغي استعراض الطاقة الكامنة في الرياح البحرية بالتعاون مع الفريق المعني بالطاقة الهوائية .

(ز) الطاقة المستمدة من الكتلة الاحيائية في المحيطات

ينبغي استعراض امكانية استنبات الكتلة الاحيائية التي تعيش في المحيطات ، وخاصة عشب البحر ، من أجل انتاج الوقود والمواد الغذائية وغيرها من المواد الأولية ، وذلك بالتعاون مع الفريق المعني بالطاقة المستمدة من الكتلة الاحيائية .

٦ - وفي معرض تحديد الطاقة الكامنة في المحيطات ، ينبغي القيام باستعراض للأماكن التي تبشر بأفضل النتائج وللقدرة الكامنة لكل منها . كما ينبغي تحديد ما يلزم من بيانات لاجراء تقييم للطاقة الكامنة في المحيطات .

٧ - ان عملية تقييم قابلية البقاء الاقتصادية لمختلف التكنولوجيات الخاصة بتحويل الطاقة الكامنة في المحيطات تثير مشاكل كبيرة ، اذ أن هذه التكنولوجيات ، باستثناء الطاقة المدية الجزرية ، ما تزال في المرحلة التنموية المبكرة . غير أنه ينبغي على الفريق أن يحاول القيام بهذه المهمة في مواعيد مقبلة محددة ، وذلك باستخدام افتراضات محددة بوضوح وثابتة .

هاء - الفريق التقني المعني بالطفل الزيتي والرمال القطرانية

٨ - الرمال القطرانية هي حبيبات ناعمة من المواد المعدنية مشربة بزيت شبيه بالنفط ويماثل من حيث طبيعته الأنواع الثقيلة من النفط الخام . ويمكن استخراج هذا الزيت بواسطة الماء الساخن أو المواد المذيبة ، ولا تدخل في ذلك أية عمليات تركيبية .

٩ - ويتكون الطين الجيري لقار الصخور الصفائحية ، وهو المادة التي يطلق عليها خطأ اسم الطفل الزيتي ، من مادة ترابط لا عضوية من الكربونات ممزوجة مع بوليمر عضوي شبه معدني ثلاثي الأبعاد وذات وزن جزيئي كبير يطلق عليه اسم قار الصخور الصفائحية . ولدى تسخين قار الصخور الصفائحية ، ينحل بالحرارة العالية ، ويستخلص زيت لزج جدا في ناتج التكثيف .

١٠ - ويمكن لدراسة الزيوت الخام الثقيلة ، والطفل الزيتي وغيرها من المواد الأولية التي تتحلل بالحرارة والفحم المسيل ، أن تبلغ درجة عليا من الأهداف الموحدة في المرحلة التي يتناول فيها المرء عمليات التكرير . غير أنه فيما يتعلق بانتاج بديل للزيت الخام ، على المرء أن يدرس كل مصدر على حدة .

١١ - ولدى تحديد القدرة الكامنة للرمال القطرانية والطفل الزيتي ، سيتم تقييم الاولويات فيما يتعلق بعمليات الاستكشاف وتقييم المصادر مستقبلا . كما سيتم بحث تقييم قابلية الحياة الاقتصادية للنفط المستخرج من الرمال القطرانية والطفل الزيتي ، ومقارنة المشاريع المقترحة بمشاريع تقوم على أساس الزيوت والسوائل الثقيلة المستخرجة من الفحم ، ومصادر أخرى لبدائل النفط .

Digitized by UN Library Geneva

١٢ - وسيستعرض الفريق المواضيع التالية :

(أ) أساس الموارد : استعراض طبيعة الرمال القطرانية والطفل الزيتي وحالات وجودها المعروفة .

(ب - ١) الكيمياء والكيمياء الجيولوجية للرمال القطرانية .

(ب - ٢) الكيمياء والكيمياء الجيولوجية للطفل الزيتي .

(ج - ١) جيولوجيا الرمال القطرانية .

(ج - ٢) جيولوجية الطفل الزيتي .

(د) تقنيات تقييم الموارد : سيتم دراسة التكنولوجيات المختلفة المستخدمة في تقييم الموارد ، مع التشديد بشكل خاص على الرمال القطرانية والطفل الزيتي .

(هـ) تكنولوجيات الانتاج من أجل استغلال الرمال القطرانية :

التعدين والاستخراج السطحيان ،

تكنولوجيات الموضع الأصلي المحضة ،

التعدين الجوفي المقترن ، عند الضرورة ، بالاستخلاص المعزز والاستخراج السطحي .

(و) تكنولوجيات الانتاج من أجل استغلال الطفل الزيتي :

التقطير بالمعوجة فوق سطح الأرض ،

تكنولوجيات الموضع الأصلي المحضة ،

الجمع بين التقطير بالمعوجة فوق سطح الأرض والاستخلاص بالموضع الأصلي .

(ز) تحسين نوع الزيوت القطرانية والطفل الزيتي .

(ح) الاحتراق المباشر للطفل الزيتي .

(ط) المشاكل البيئية المتصلة باستغلال الرمال القطرانية والطفل الزيتي .

(ى) مشاكل النقل الخاصة بمواد انتاج الطاقة ، مع التشديد على الرمال القطرانية والطفل الزيتي .

(ك) مقارنة لاقتصاديات انتاج الموارد من الرمال القطرانية والطفل الزيتي على نطاق تجارى ، مع بدائلها ، على أن تؤخذ في الحسبان المنتجات الثانوية التي يمكن الحصول عليها .

- - - - -

Digitized by UN Library Geneva