

Sándor ESTÓK
estok.sandor@gmail.com

LOGISTIQUE INTELLIGENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Résumé

Le grand défi du 21e siècle est la production, la consommation d'énergie ; la conservation de notre style de vie ; l'exploration des nouvelles sources d'énergie, augmentation de leur proportion et leur utilisation à grande échelle. Pour améliorer le développement et la durabilité, l'opération et l'efficacité des énergies renouvelables, elles doivent se transformer et se renouveler dans l'avenir proche d'une façon systématique. Il est nécessaire de créer un système de fonctionnement optimisé, quand aux aspects techniques, organisationnels et autres éléments, aussi pour les forces et outils qui le soutiennent. De nos jours, il existe un système logistique, qui fonctionne bien, et qui surmonte tous les continents, en créant « une industrie mondial logistique de fonctionnement horizontale ». Ce système est capable de faire face aux défis de notre temps, pour le maintien et développement efficace du service et soutien logistique des énergies renouvelables, et pour assurer son avenir.

A XXI. század nagyléptékű kihívása az energia kitermelése, fogyasztása, életvitelünk fenntartása, az új energiaforrások feltárása, arányainak növelése, nagykiterjedésű méretekben való alkalmazása. A fejlődés és a fenntarthatóság növelése érdekében az előttünk álló közeli jövőben a megújuló energiaforrások működési rendszereinek és hatékonyságának egy rendszerszemléletű változáson, átalakuláson kell megújulnia. Technikai, szervezési, rendszerein, minden más részein és elemein ésszerűen optimalizált működő rendszerré szükséges válnia, a vele együtt minden őt támogató és segítő erőkkkel és eszközökkel együtt. Napjainkban már van egy olyan jól működő logisztikai rendszer, amely minden kontinensen átívelve kialakította „a horizontálisan működő logisztikai világiparát” és ez a rendszer képes szembenézni korunk kihívásaival a megújuló energiák logisztikai támogatásának, szolgáltatásának eredményes fenntartása, fejlesztése, és jövőértékei megteremtése érdekében.

Mots clés: *énergies renouvelables, durabilité, valeurs de l'avenir, logistique, contribution, développement, organisation, système, centrale, centre de service logistique (CSL), distribution ~ megújuló energia, fenntartás, jövőérték, logisztika, közreműködés, fejlődés, szervezés, rendszer, erőmű, logisztikai szolgáltató központ,(LSZK), elosztás*

« Pour éviter un chaos climatique, il faut des décisions sociales, économiques et technologiques compliquées et bien fondées. »

Duncan McLaren

PENSEES QUI SURMONTENT NOTRE SIECLE

De nos jours et aux décennies à venir, nous devons faire face aux changements climatiques et le réchauffement, donc le besoin d'utiliser les énergies renouvelables dans un système logistique optimisé pour la distribution et utilisation basées sur les besoins, et en parallèle, la possibilité de la réduction des émissions de carbone.

DAVID J. C. MACKAY¹: L'énergie durable, Pas que du vent! – nous donne une vision standardisée, et qui montre vers l'énergie de l'avenir. Il analyse l'utilisation, la réglementation et la transformation de l'énergie renouvelable au niveau national et régional.

Il ne faut pas oublier, que les combustibles fossiles restent une réalité jusqu'à ce que nous puissions être plus économes avec l'énergie et employer d'une façon fiable et organisée les nouvelles technologies d'énergie, qui deviennent incontournables aujourd'hui. Aussi, il est important de changer l'approche de la société, pour adopter les nouvelles sources d'énergie et les utiliser dans ses environs.

Il est prévu pour la moitié de ce siècle, que les besoins d'énergie² seront satisfaits partiellement à l'aide de l'énergie produite sur la Lune et Mars. C'est déjà dans le stade de planification, expérimentation et préparation par les missions spécialisées de la part de la Chine et les États-Unis, dont l'objectif est l'exploitation et l'industrialisation ; et surtout de produire des énergies durables à partir de l'énergie thermique en produisant de l'électricité par une centrale de fusion. Avec tout cela, l'industrie logistique apparaît bien sûr, qui s'organise à partir des bases logistiques tout au long de la chaîne de valeur, avec des capacités concentrateur-distributeur et transporteur. L'énergie produite (à l'aide des moyens spécialisés scientifiques) parvient aux destinations différentes – des colonies sur Mars, une base de réception sur la Terre, ou un système de service sur la Lune pour opérer une plante. Tout cela laisse supposer qu'à l'aide de la science on pourra faire parvenir l'énergie de l'espace sur la Terre, et dans les décennies à venir, même en exploitant d'autres planètes du système solaire, on pourra transporter des ressources renouvelables sur la Terre.

Une présence logistique intelligente touche tous les types, manières et technologies de l'énergie durable. En même temps, il faut attribuer un rôle important à la réorganisation du mode de vie de la société vers la modestie et l'épargne, aussi que la propagation vite des énergies renouvelables

dans la consommation de masse. Ces deux facteurs pourront contribuer d'une façon considérable à la durabilité efficace et flexible de la balance d'énergie – p.ex. la propagation des voitures électroniques intelligentes aux grandes villes et après leur perfectionnement, dans la circulation entière. On va diminuer, sans doute, les combustibles fossiles, et les substituer par des nouvelles ressources durables, dans des systèmes de vastes territoires.

¹ David J.C MacKay, Professeur de physique: Sustainable Energy – without the hot air. UIT Cambridge, 2008. ISBN 978-0-9544529-3-3

² Dr. Estók Sándor: Logistique d'Espace – L'atterrissage et la logistique sur Mars – vision 2050. 2e partie - Tranzit 2012. p. 48-50. ISSN 1419-8983

ENERGIE RENOUVELABLE - REALITE OU POSSIBILITE POUR LES DECENNIES A VENIR

Il y a de nombreuses contradictions dans l'analyse des possibilités des énergies renouvelables en Europe. Ce qui est le plus surprenant : est-ce qu'on peut se relier aux énergies durables uniquement?³

La plupart des gens diraient oui d'abord, qui est une réponse bienvenue. Pourtant, si on examine les possibilités naturelles d'un pays, le Royaume-Uni ou la Hongrie, par exemple, il y a beaucoup de différences. Il y a des différences par rapport aux richesses, éléments et forces de la nature, et leur emploi. Par exemple, au bassin des Carpates il n'existent pas d'énergies de mer et d'océan, mais on peut employer l'énergie géothermique, l'hydro-énergie, la biomasse, les biocarburants, du bois, l'incinération des déchets (des gaz qui en sont libérés), l'énergie solaire, les panneaux solaires, du vent et l'énergie nucléaire.

Des experts européens ont mené de nombreuses analyses des énergies renouvelables,⁴ et des estimations fondées sur la science, comme David J. C. McKay. Il pense que la consommation d'un Américain moyen par jour est 250 kWh/jour/personne, et d'un Européen moyen 125 kWh/jour/personne.

De la part de la société et les consommateurs, il faut utiliser les équipements qui favorisent les énergies renouvelables intelligentes – appareils ménagers, voitures et autobus électroniques à piles, chargeurs de batterie intelligents, voitures électriques à piles à combustible, électricité hors réseau à piles à combustible. La plus grande publicité pour la société est la consommation publique et la propagation des équipements, véhicules et piles mentionnés, cela peut augmenter le nombre de ceux qui acceptent, demandent et consomment de l'énergie renouvelable, de qui n'est pas pure consommation mais un changement d'attitude de la société.

L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTION ET CONSOMMATION DE L'ENERGIE DURABLE A L'AIDE DE LA LOGISTIQUE INTELLIGENTE ET D'AUTRES METHODES

Aujourd'hui, l'approvisionnement en énergie est au piège des combustibles fossiles, et il est improbable, que sous peu on pourrait assurer la quantité qu'il faut pour la consommation. L'énergie nucléaire ne paraît pas adéquate non plus pour l'augmentation de la production et la consommation. Il semble que, même si les proportions des énergies renouvelables, nucléaire et fossile changeront, mais les centrales fossiles ne vont pas disparaître de la production de l'électricité. C'est aussi parce que les énergies renouvelables ne peuvent pas être lancées et stoppées comme il faut, mais le protocole des processus demande beaucoup de temps. Il faut un plus grand intervalle pour augmenter et diminuer la puissance et pour les cycles axés sur les processus. Le réseau d'électricité n'est pas capable de stocker l'énergie, seulement la transporter, et il y a une perte d'énergie. L'entreposage, le stockage et d'autres fonctions et procès logistiques des réseaux intelligents d'énergie renouvelable sont recherchés et élaborés par la science logistique du 21^e siècle sur de nouveaux principes.

Il n'y aura pas de développement au niveau des énergies nouvelles et renouvelables que si on les place dans le contexte de la logistique intelligente interdisciplinaire. En y ajoutant de la vision et une pensée élargie, l'imagination créatrice on pourrait voir dans un système les possibilités et objectifs du futur, pour le producteur, aussi que le consommateur.

³ David MacKay: p. 124-135.

⁴ David MacKay: p. 124-125.

Il semble qu'on recevra des réponses à ces questions dans les mois à venir. En mars, Sentinel-1A⁵ part de la Guyane, marquant la nouvelle époque de l'observation terrestre par satellite. Le satellite est destiné à aider une meilleure gestion des ressources naturelles et la protection contre les catastrophes. Le programme Copernicus a été lancé contre le changement climatique global, et il rendra accessibles toutes les données de mesures dans le monde gratuitement, pour n'importe qui. L'observation terrestre sera accessible en application opérationnelle (dans l'économie), donc elle peut aider le sauvetage au cas des catastrophes naturelles. Au cas des inondations le territoire inondé peut être calculé.

LA PROPAGATION DE L'EMPLOI DES ENERGIES RENOUVELABLES – L'EXIGENCE DE NOTRE SIECLE

Depuis quelques années, la fonction logistique s'est intégrée dans la production et la distribution de l'énergie durable, et la production a été considérablement augmentée grâce aux pratiques logistiques innovantes dans les domaines de la combustion de la biomasse et des déchets, et depuis, la logistique a développé. Le temps est arrivé pour employer le soutien logistique complet dans les domaines différents de l'industrie de l'énergie, dans chaque domaine de l'énergie durable (vent, eau, soleil, géothermique). Aujourd'hui, les formes de la logistique intelligente sont :

innovative, intégrative, informative, interactive, organisée horizontalement et verticalement. Ces propriétés-là sont relatives à des activités individuelles de la logistique et la chaîne d'approvisionnement, et comprennent une opération logistique, qui soutient la production, l'approvisionnement et la distribution durable de l'énergie renouvelable.

Les résultats de tout cela peuvent être conservés et servis par les centres logistiques énergétiques bien organisés, qui assurent au niveau régional et national l'emploi des entreprises professionnelles et logistiques, des compagnies, des experts, des chaînes d'approvisionnement, des solutions, méthodes, technologies logistiques. Ainsi, la logistique pourra soutenir les énergies renouvelables avec du savoir logistique et avec une multitude des méthodes d'application, en s'adaptant aux spécialités et circonstances des énergies à transformer.

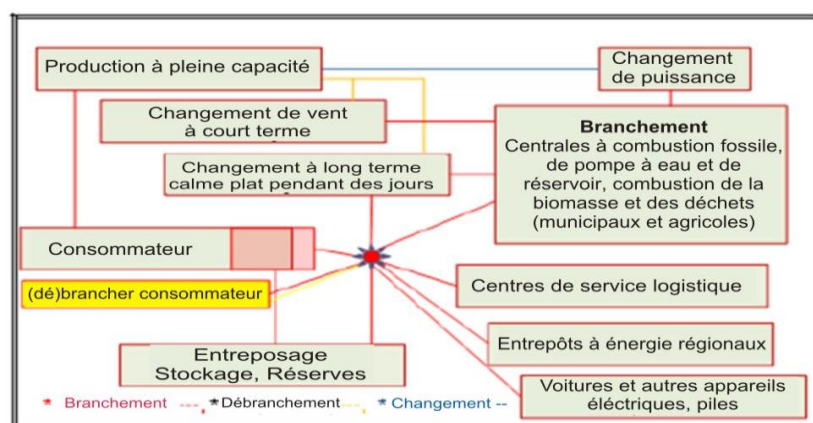


Figure 1. Logistique et balancement de la production d'énergie éolienne

La figure montre, parmi toutes les formes différentes de la production d'énergie, celle du vent ; la production à pleine capacité, la consommation et l'élimination de l'indisponibilité de la

⁵ urvilag.hu, Portail des nouvelles de l'Espace, Sentinel-1A - prêt à partir, GMES - Copernicus, Contre les catastrophes, gain: les continents - Téléchargement: 2014.02.01 08:15.

production technique. Dans la figure il y a les besoins du consommateur, le branchement de ses appareils intelligents (une pile ou une voiture intelligente) dans le réseau consommateur.

Dans le réseau consommateur il y a des centrales qui peuvent être branchées au cas d'un calme plat de plusieurs jours, d'où un supplément et un balancement d'énergie électrique sont assurés pour le réseau. Pour le balancement, les centres de service logistique, les entrepôts d'énergie, les réserves, et même (si nécessaire) les voitures électriques, piles et d'autres appareils enregistrés sur le territoire agissent ensemble en transférant de l'énergie au réseau central.

Selon la figure, la préparation et l'utilisation d'autres énergies clarifie les tâches, que les experts logistiques doivent résoudre avec les experts de l'énergie durable, dans n'importe quelle situation de la vie, en contribuant à la solution des problèmes inattendus.

LE ROLE INTERMEDIAIRE ET SUPPORTEUR DES CENTRES DE SERVICE LOGISTIQUE (CSL)

Basé sur les expériences des décennies, le CSL peut engager le système entier de la logistique, avec tous ses services, et son rôle intermédiaire, son activité deviendront indispensables pour presque chaque niveau des procédures des énergies renouvelables.

Le centre de service logistique des énergies renouvelables s'installe sur le territoire géographique, où l'on produit l'énergie. L'accessibilité est très importante sur le territoire, et le contact, par tous les moyens possibles de nos jours (routes publiques, aériennes, navigables, ferroviaires et par des techniques d'infocommunication. Ainsi, ils peuvent élargir le territoire de leur activité, au niveau du service de consommation, aussi que de créer un réseau de soutien logistique. Il serait utile de mapper les capacités de l'infrastructure régionale/nationale des énergies renouvelables en vue de leur fonctionnement. Il faut examiner combien les territoires différents du pays sont prêts à charger le CSL et à utiliser ses capacités et est-ce qu'il y a des possibilités de développement dans l'avenir pour les sites de production d'énergie, et les centres qui les supportent, aussi que de créer un système des procédures communes d'une valeur ajoutée.

Au centre CSL, ils peuvent y avoir des services qui sont spécifiques de plusieurs professions (stockage des piles, entreposage, remplissage du stockage d'énergie, téléchargement intelligent pour la consommation publique, vente, remplacement et réparation des piles, service pour le public, gestion des chargeurs intelligents, ré-chargement dans le réseau et pleines d'autres possibilités).

Pour augmenter l'efficacité, à la base de l'innovation est le développement de l'infrastructure, tout en considérant les services, les supports, et objectifs stratégiques, possibilités des utilisateurs. Le fournisseur logistique peut améliorer ses capacités de service pour faire les travaux sur son site (la réparation, le remplacement et l'entretien de l'équipement et des unités de production. C'est un domaine qui peut être encore développé, même par une unité de réparation dans le cadre du centre logistique. Le travail au centre augmente la valeur ajoutée pour toutes les deux parties, ce que la science économique appelle la création de valeurs double.

VISION ET VALEURS DU FUTUR – PRODUCTION ET DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE

La structure logistique emploie des milliers de fournisseurs, de la sphère d'entrepreneurs décentralisée jusqu'aux consommateurs, donc elle suppose un système de circonstances et d'organisation important (développement d'innovation, intégration, organisation des unités productives, des systèmes d'information, opération et emploi interactifs, organisation horizontale et verticale) sur toute l'échelle de la logistique. Le système logistique comprend plusieurs chaînes d'approvisionnement, qui sont responsables de l'approvisionnement matériel dans le système de production et de distribution. La chaîne d'approvisionnement fournit tout ce qui est nécessaire pour les sites de transformation d'énergie (matériel, équipement, technique etc.). Leurs tâches sont l'acquisition, le transport, le stockage, l'entreposage, le soutien de l'opération, l'entreposage des produits, le transport jusqu'au consommateur et les remplacements. Les services – réparation, fourniture – sont supervisés par le CSL, selon le système des exigences.

Les systèmes logistiques doivent s'adapter à la transformation structurelle du nouveau système d'énergie électrique, qui subit un changement : système hybride de production d'énergie, réseau intelligent, superréseau.

Les partenaires des réseaux intelligents des énergies renouvelables peuvent être les systèmes logistiques, les réseaux logistiques réseaucentriques, les chaînes d'approvisionnement et les centres de service et de soutien logistique, les entrepôts régionaux de stockage et de distribution et des entreprises micro-logistiques. Les fournisseurs logistiques sont capables d'un service complet dans n'importe quelle situation, selon les besoins de la technologie du réseau du type d'énergie durable, en adaptant son service à la situation de l'approvisionnement énergétique sûr. Ils peuvent avoir également un rôle à l'approvisionnement et au soutien logistique du continent.

La logistique réseaucentrique intelligente et interactive couvre une grande surface peut résoudre les tâches relatives aux besoins des énergies renouvelables (en connaissance des images, des sons, des données et de l'opération en temps réel). Elle peut balancer les caprices du temps et compenser les pertes de production vers les consommateurs. La balance de la logistique et la production de l'électricité sont déterminées par les circonstances de l'unité de production du territoire donné et les besoins du consommateur.

Les systèmes des énergies renouvelables de l'avenir comprennent un grand nombre d'unités de production (panneaux solaires, unités géothermiques, éoliennes) qui sont liées aux systèmes de distribution d'une façon concentrée et optimisée, avec une gestion de la demande intelligente.

Dans le contexte de l'énergie renouvelable, le partenaire de la logistique intelligente est la production hybride de l'énergie, où l'électricité qui vient des énergies renouvelables intelligentes s'enclenche dans un super-réseau qui surmonte des pays et des continents.

SOMMAIRE

Dans les années à venir le système des énergies renouvelables et ses techniques changera considérablement, qui est un grand défi, pleine de travail de responsabilité. Les décennies à venir s'agissent du développement des systèmes des énergies renouvelables et l'augmentation de la soutenabilité, et là les systèmes de service et de soutien logistique intelligents et des énergies renouvelables auront un travail héroïque de transformation.

Toutes les deux parties et autres partenaires doivent subir un changement structurel et employer de nouvelles méthodes, pour balancer la production et la distribution, et pour satisfaire les besoins du consommateur sans problème. La signification sociale et économique de tout cela est la création de la valeur ajoutée pour le développement de la société, en fournissant de l'air pur, de l'eau fraîche et de l'énergie sûre et pure pour chaque membre de la société, en assurant aussi l'augmentation importante des systèmes des énergies renouvelables. L'objectif est de l'augmenter de 7% à 73% jusqu'à 2050, donc les énergies renouvelables pourront aussi offrir de l'emploi et des lieux de travail effectifs et cultivés à l'économie et ses acteurs. Les générations à venir hériteront des conditions d'approvisionnement énergétique favorables, où les valeurs produites de notre avenir passeront à nos enfants dans une bonne condition.

Bibliographie

- [1] David J.C. MacKay. (Professeur de physique); Sustainable Energy- without the hot air [L'énergie durable, Pas que du vent!], UIT Cambridge, 2008, ISBN: 978-0-9544529-3-3
- [2] Dr. Sembery Péter, Dr. Tóth László: Hagyományos és megújuló energiák [Énergies traditionnelles et renouvelables], Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 2004. ISBN: 963-9553-15-8
- [3] Ducan McLaren: Motto, Écossais chef du mouvement Friends of the Earth 22
- [4] Lukács Gergely Sándor: Megújuló energiák könyve [Livre des énergies renouvelables], Szaktudás Kiadó Ház. Budapest, 2010. ISBN: 978-963-9935-53-2
- [5] Estók Sándor: A logisztikai szemlélet és gondolkodás új dimenziói [Les nouvelles dimensions de la vision et la pensée logistique] - Tranzit 2008. janvier-février
- [6] Estók Sándor: Logisztikai szolgáltató központok szerepe a gazdasági életben [Le rôle des centres de service logistique dans l'économie] - Loginfo 16. mai 2006.
- [7] Estók Sándor: 4. Hálózatközpontú integrált interdiszciplináris logisztika [Logistique réseaucentrique interdisciplinaire intégrée] - Bolyai Szemle 2009/3.
- [8] Estók Sándor: Hálózatközpontú logisztika [Logistique réseaucentrique], Université Technique de Budapest, conférence en Maîtrise de la Logistique, 2010.
- [9] Progresszív Energia [Forradalom] Fenntartható Energiagazdálkodás lehetőségei Magyarországon, Energiapolitikai forgatókönyv, [(Révolution) de l'énergie progressive – Les possibilités de la gestion d'énergie en Hongrie, Scénario de politique énergétique] 2011.27-47 oldal.
- [10] urvilag.hu, Portail des nouvelles de l'Espace, Sentinel-1A - prêt à partir, GMES - Copernicus, Contre les catastrophes, gain: les continents - Téléchargement: 2014.02.01 08:15.
- [11] David Mackay: Fenntartható energia - mellébeszélés nélkül [L'énergie durable, Pas que du vent !], Budapest, 2011. ISBN 978-963-279-575-1
- [12] Dr. Estók Sándor: Űrlogisztika - Marsra szállás Mars logisztika - vízió 2050. 2. rész [Logistique d'Espace – L'atterrissage et la logistique sur Mars – vision 2050. 2e partie] - Tranzit 2012. 48-50. o. ISSN 1419-8983