



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Luxembourg, le **29 JUIN 2021**

**Monsieur Marc Hansen
Ministre aux Relations avec
le Parlement**

**Service Central de Législation
Luxembourg**

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous communiquer en annexe la réponse commune à la question parlementaire N°4324 du 20 mai 2021 de l'honorable député Monsieur Marc Goergen, concernant les installations photovoltaïques au-dessus des autoroutes, avec la prière de bien vouloir en assurer la transmission à Monsieur le Président de la Chambre des Députés.

Recevez, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

**François Bausch
Ministre de la Mobilité
et des Travaux publics**

Gemeinsam Äntwert vum Här François Bausch, Minister fir Mobilitéit an öffentlech Aarbechten a vum Här Claude Turmes, Minister fir Energie, op d'parlamentaresch Ufro N°4324 vum 20. Mee 2021 vum honorabelen Deputéierte Marc Goergen iwwer "Installations photovoltaïques au-dessus des autoroutes"

1. *Wéi positionéieren sech d'Ministeren zu der Iddi, flächendeckend Photovoltaikanlagen iwwert de lëtzebuergeschen Autobunnen z'installéieren?*

Am Géigendeel zu engem bestoenden oder nei konzipéiertem Gebai, dat nieft senger eegener Statik och e Reen- an Wandschutz, ergo en Daach, brauch, huet eng Autobunn keng Iwwerdeckelung. Desweideren huet eng Autobunn, am Géigesaz zu engem Gebai, keng riicht Dimensiounen, mee bedéngt duerch d'Fuergeometrie (Klothoiden, etc.), Kéieren a variabel Steigungen. Dësen Daach, als statesch Drokonstruktioon fir eng Photovoltaikanlag, misst also fir d'éischt emol gebaut ginn an dat ugepasst un den Stroossenverlaf. D'Fondatiounen, Stützpfiler an Querträger, bréngen schonns eng héich Eegenlaascht, déi duerch d'Schnéilaascht an der Laascht vun de Photovoltaik-Panneau'en géif extrem deier ginn. Déi käschtegëschtegt Léisung wär ee statesche System mat enger Ofstäipung a der Mëtt op dem Terre plein central TPC. Dësen TPC ass awer op de meeschte Platzen zu Lëtzebuerg ze schmuel fir eng Mëttelstëtzt ze setzen. Domadder ergi sech séier Spannweite vun 30 Meter a méi fir sou eng Daachkonstruktioon. Dës muss dann och géint Accidenter ofgeséichert ginn. Fir sou eng schwéier Konstruktioon iwwert eng oder zwou Richtungsbunne kënnen opzeriichten, si Vollspärung vum der Autobunn während Wochen néideg, a dat pro honnert Meter Daach. Esou gouf zum Beispill fir d'Grondstruktur (Trägeren) vun den neie Brécken, respektiv der neier Wëldebréck op der Autobunn A3 (CFL) ze verleeën, pro Ouvrage eng Vollsperrung vun der Autobunn vu jeeweils mindestens zwee verlängerte Weekender gebraucht.

Déi Konstruktioon misst zudeem dicht sinn fir den Drëpsschlag a virun allem Äiszapen am Wanter ze verhënneren. Et muss duerfir gesuergt ginn, dass d'Liichtverhältnisser kontinuéierlech d'selwecht bleiwen an den Fuerer net geblennt gëtt. Ee schnelle Wiessel vun hellen an däischtere Passagen soll verhënnert ginn. Ënnert sou engem Daach ass et dann emol relativ däischter, an déi haiteg Sonnestrale géifen zum Deel, oder komplett eliminéiert ginn an déi normal Stroossebeliichtung an der Nuecht misst duerch eng equivalent Belichtung ënnert dem Daach ersat ginn. Folgend hätt dat dann den Effekt, dass den Notzen vun der Photovoltaik direkt reduzéiert gëtt. D'Verkéisermanagementanlagen, d'Transports exceptionnels a weider Elementer mussen och bei der Dimensionéierung vun esou enger Ennerstruktur fir eng Photovoltaikanlag mat aberechent ginn.

Wann dann déi Daachkonstruktioon bis steet, da muss déi ënnere ginn. Fir d'statesch Kontrollen, weider Inspektiounen an den Entretien misst reegelméisseg d'Autobunn gespaart ginn.

Ier iwwerhaapt emol eng Photovoltaikanlag kann iwwert enger Autobunn installéiert ginn, ass also als éischt eng schwéier an deier Konstruktioon opzeriichten, dat, ier deen éischte Strom ka produzéiert ginn. Et wier also méi sënnavoll als éischt emol vu bestoendem Daachflächen ze profitéieren, ier een zousätzlech Daachflächen erschafen geet, fir Photovoltaikanlage kënnen drop opzeriichten.

Schlussendlech muss een dann och den Démantelement vun esou enger Installatioun mat a Betruecht zéien, déi ganz schwéier accessibel ass, wou den organisatoreschen Opwand an den Impakt op de Verkéier nach méi grouss sinn, wéi bei dem Opriichten.

Ofschléissend kann een festhalen dat – nieft den villen sécherheitsrelevanten Schwierigkeeten de techneschen an finanziellen Opwand sou grouss ass dat et net duerstellbar ass sou deieren Photovoltaikstrom an engem groussen Moosstaf ze produzéieren.

2. *Ginn et scho konkret staatlech Projeten, déi an dës Richtung wëlle goen? Falls net, schléissen d'Ministernen aus, dass de Staat an Zukunft an esou Projeten investéiere wäert?*

Et ginn aktuell keng Projete fir sou Anlagen iwwert d'Autobunnen ze leeën.

De Prinzip fir laanscht d'Autobunnen oder op d'Autobunnen Photovoltaikanlagen opzestellen gëtt et well säit längerem, och zu Lëtzebuerg gouf et Initiativen fir esou technesch Installatiounen an deem Beräich opzerrichten, déi awer bis elo net realiséiert goufen.

Et goufen awer schonns Initiative fir sou Anlagen op fräie Flächen, déi dem Staat gehéieren, laanscht d'Autobunnen opzestellen respektiv am Lärmschutz ze integréieren. Den Opwand dës Anlagen op deenen vereenzelten eischten klengen Flächen ze realiséieren ass relativ grouss. Och hei spillen d'Sécherheet an d'Accessibilitéit eng wichteg Roll bei der Realisatioun. Et gëtt awer weider gepreiw fir sou Anlagen an der Zukunft ze realiséieren.

3. *Wéi eng sécherheetstechnesch Aspekter misste bei esou engem Projet berécksiichtegt ginn?*

All Obstakelen (Bréckebauwierker, Portiken, Panneau'en, Stroummasten, etc.), déi laanscht eng Autobunn opgeriicht ginn, mussen entweder esouwäit ewech opgestallt ginn, dass keng zousätzlech Ofsécherung muss gemaach ginn, oder et muss den Reegelen entsprechend ofgeséichert ginn, dass si keng Gefor fir den Usager duerstellen.

Eng Daachkonstruktioun fir Photovoltaikanlage stellt esou een Obstakel duer, dëst well esou eng Konstruktioun an reegelméissegem Ofstänn Stëtze benéidegt, déi duerch hier Distanz zur Strooss ofgeséichert muss ginn. Dëst bedeit, dass fir all Stëtzen zousätzlechen ugepassten Anprallschutz erfuerderlech géif ginn.

Allgemeng ass ze betounen, dass ëmsou méi ronderëm esou eng Anlag iwwerdeckelt ass, ëmsou méi grouss gëtt den zousätzleche verkéierssécherheetstechnesch Opwand dee bedriwwen muss ginn.

Beispillsweis kennt et bei méi schwéieren Accidenter munchmol fir, dass den Rettungshelikopter op der Autobunn lande muss, woubäi esou eng Daachkonstruktioun dem Rettungshelikopter dëst net erméigleche géif. Oft ass et nieft der Autobunn schlecht oder iwwerhaupt net méiglech ze landen, net ze schwätze vun méigleche gréisseren Ëmweeër fir op d'Plaz vum Accident ze kommen.

Dësweidere muss a Betruecht gezu ginn, dass deemno wéi een déi Photovoltaikanlagen op der Autobunn dimensionéiert, et séier a Richtung vun Tunnelle geet an da kommen nach ganz aner Verkéierssécherheets-Aspekter derbäi, déi zousätzlech elektromechanesch Sécherheetsequipementer fuerderen (siehe Köln-Löwenich-Einhausung) an et net nëmmen drëms geet eng Photovoltaikanlag ze betreien, mee e komplett Bauwierk muss dann iwwerwaacht ginn.

Am Hibleck vun den Rettungskonzepter komme mir also an d'Iwwerleeungen vun enger Tunnelkonstruktioun mat alle Konsequenzen déi dat op sech huet.