



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère d'État

Luxembourg, le 16 JAN. 2020

Le Ministre des Communications  
et des Médias

Personne en charge du dossier:  
Josiane MEYENBURG  
☎ 247 - 86710

CHAMBRE DES DÉPUTÉS  
Entrée le :  
17 JAN. 2020

Monsieur le Ministre aux Relations  
avec le Parlement  
p.a. Service Central de Législation  
L-2338 Luxembourg

**Objet: Réponse commune de Monsieur Xavier BETTEL, Ministre des Communications et des Médias, de Monsieur Etienne SCHNEIDER, Ministre de l'Economie, de Madame la Ministre Carole DIESCHBOURG, Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable et de Monsieur Etienne SCHNEIDER, Ministre de la Santé, à la question parlementaire n°1431 du 05 novembre 2019 de Monsieur le Député Fernand KARTHEISER au sujet « Réseau 5G au Luxembourg »**

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir en annexe la réponse commune de Monsieur le Ministre des Communications et des Médias, de Monsieur le Ministre de l'Economie, de Madame la Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, et du Ministre de la Santé, à la question parlementaire n° 1431 du 05 novembre 2019 de Monsieur le Député Fernand KARTHEISER.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de ma haute considération.

Le Ministre des Communications  
et des Médias

Xavier BETTEL

**Äntwert vum Kommunikatiouns- a Medieminister, vum Wirtschaftsminister, vum der Ministesch fir Umwelt, Klima an nohalteg Entwécklung a vum Gesondheitsminister zur parlamentarescher Fro n°1431 vum 5. November 2019 vum Här Députéierten Fernand Kartheiser**

---

**1) Wéi eng Pilotprojete sinn am Beräich vun der Aféierung vun dëser Technologie virgesinn? Wéini soll mat deene Projeten ugefaange ginn?**

D'Auswärtung vun de Projeten, déi am Kader vum "Appel à projets 5G" eragereecht goufen as amgaangen. Wéi eng Projeten genee zréckbehale gin a wéini déi ufänke wäerten kann dofir nach nët kommunizéiert gin.

Am "Appel à projets" as explizit och no dem sozio-ekonomeschen Impakt vum Projet, genee esou wéi no den ugeduechte Mesuren a Punkto Gesondheet gefrot gin. D'Äntwerten zu dësen zwee Punkten fléissen dofir mat an an d'Bewärtung an an d'Auswiel vun de Pilotprojeten.

**2) An der Äntwert op meng parlamentaresch Fro no 634 vum 15. Abrëll 2019 schreift d'Regierung: „An enger éischer Etapp ass et virgesinn fir d'Approche vis-à-vis vun den neien Typë vun Antennen, déi bei der 5G an den Asaz kommen, ze präziséieren.“ Gëtt et dozou schonn nei Informatiounen?**

Déi nei Generatioun vu 5G-Antennen, déi am Frequenzberäich vun 3,6 GHz an den Asaz kommen, schaffe mat der sougenannter Beamforming-Technologie. Dëst erlaabt et fir gezielt Beräicher auszeblenden, an zum Beispill mam "Beam" engem Benotzer (Persoun, Auto) am Raum no ze goen. Well also keng konstant Couverture méi virläit as et onemgänglich fir d'Miessungsmethod vun de Grenzwärter unzepassen. Déi kompetent Verwaltungen hun Enn 2019 Gespréicher mat den aktuellen Operateure gefouert. Zousätzlech hun si Kontakt opgeholl mat hieren Homologen respektiv Spezialisten aus dem Ausland.

**3) An hirer Äntwert op déi selwecht Fro schreift d'Regierung: „Am Kader vun de Pilotprojeten ass vun der Regierung geplangt, fir och zu Lëtzebuerg Moossunge maachen ze loossen, déi da wäerten zu weideren Erkenntnisser féieren.“ Wéi eng Moossunge sinn do geplangt an no wéi enge Kritäre sollen hir Resultater bewäert ginn?**



Déi genee Moossungen gin den Ament nach ausgeschafft (Choix vun de Methoden a vun de relevante Partner) an eng Rei Réunioune mat de betreffende Fachleit stin nach aus, sou dass dëss Fro nach nët beäntwert ka gin.

**4) *Wéi ass d'Tendenz an de Zuele vun dem Volume vun den Datentransferten zu Lëtzebuerg? Op verschiddenen, héich entwéckelte Plazen op der Welt schéngt sech eng mëttelfristeg Stabiliséierung an den Zuele vun den Datevolume unzekënnegen. Eng Plafonnéierung vun dem Datevolume bannent engem Joerzéngt schéngt méiglech. Besteet also nach eng objektiv Noutwennegkeet fir en neie Reseau anzeriichten, wat de Volume vun Daten ugeet, oder géing eng kontinuéierlech Adaptatioun vun der Capacitéit vum 4 G - Reseau, combinéiert mat Wi-Fi, net och schonn duergoen?***

Den "Institut Luxembourgeois de Régulation" (ILR) suivéiert och d'Evolutioun vum Datevolumen an der mobiler Kommunikatioun. Am "Rapport statistique Secteur télécommunication 2018"<sup>1</sup> as notéiert: "Le trafic Internet mobile continue sa croissance constante depuis 2013". Eleng vun 2016 op 2018 as den Datevolumen vu bal 17.000 Terabyte op iwwer 25.000 Terabyte geklommen. Am "Tableau de bord semestriel des communications électroniques 2019-S1"<sup>2</sup> ass méi präzis de rengen Datentraffic aus dem "marché de détail" erhuewen, an och do klëmmt de Volumen vun 2017 op 2019 vu ronn 10.000 Terabyte op 15.000 Terabyte.

Dëss Zuele weisen dass den Datenvolumen zu Lëtzebuerg éischer an d'Luucht geet. Wat d'Zukunft ugeet, sou ass et schwiereg virauszegesinn wéi den Datevolumen evoluéiert, mee d'Operateuren rechnen dermat, dass den Datevolume weider zouhëllt. D'Offer an d'Demande no mobillen digitale Nutzungsméiglechkeeten (IOT, connected car ... ) as weider um klammen.

De Wiessel op d'5G-Technologie versprécht eng méi effizient Notzung vum verfügbare Frequenzspektrum. Besonnesch a Beräicher mat héiger Nutzungsintensitéit (z.B. am urbane Beräich) kann eng 5G-Antenn méi Kapazität iwwerdroen, verhënnert also och, dass et zu enger méi héiger Densitéit vu 4G-Antenne kënnt, soubal den aktuelle 4G-Reseau saturéiert ass. D'Aféierung vun der 5G Technologie as net eleng op ee Bedarf no engem steigende Datevolumen limitéiert. Eng weider Verbesserung vun der 5G-Technologie as zum Beispill eng méi niddereg Latenz, also d'Reaktiounszäit, mat där 5G-Apparater (Handyën, Gefierer, connectéiert medizinesch Apparater,...) mat Informatiounen beliwert gin. Dëst verbessert eng Rei aktuell mobill Uwendungen, mee et gin sech och nei nätzlech Uwendungen erwaard.

<sup>1</sup> <https://assets.ilr.lu/layouts/Redir/Doc.aspx?ID=ILRLU-1461723625-749>

<sup>2</sup> <https://assets.ilr.lu/layouts/Redir/Doc.aspx?ID=ILRLU-1461723625-763>

**5) Gëtt et eng objektiv Demande fir déi aktuell Vitesse vun de Reseau weider ze erhéijen? Wa jo, kann eng substantiell Augmentatioun vun der Vitesse och scho bei 700 MHz oder 3,6 GHz erreicht ginn oder misst dat net iwwer e vill méi héicht Frequenzband (vun z.B. 26 GHz) erreicht ginn, wat awer eréischt soll méi spéit ageféiert ginn?**

Wéi bei de jeeeweilegen Aféirunge vun de vireschte Generatiounen vu mobiller Technologie, ass et eng Kombinatioun vun aktuelleren Besoinen an zukünftegen (neien) Entwécklungen, déi derzou féiert dass notamment d'Operateuren gewëllt sin, an déi jeeweilg nei Technologien ze investéieren.

Duerch déi technesch Spezifikatiounen vun der 5G Technologie féiert souwuel d'Aféierung vun den 700 MHz an den 3,6 GHz-Antennen, wéi och déi ugekënnegt spéider Aféierung vun de 26 GHz-Antennen zu enger Erhéigung vun der Vitesse (maximal méiglech Download- an Upload-Raten) am Verglach zu der aktueller 3G- a 4G-Technologie.

Besonnenesch an héich frequentéierte Beräicher versprécht d'5G-Technologie déi effizientest Léisung ze sin, fir dem steigenden Datevolumen (wéi an der Äntwert op d'Fro 4 erkläert) gerecht ze gin.

**6) Soll dat Héichfrequenzband vu 26 GHz prioritär an urbane Regiounen deployéiert ginn oder och flächendeckend? Wéi eng Demande fir wéi eng Applikatiounen gëtt et speziell fir d'26 GHz-Frequenzband a ginn déi méiglech Applikatiounen duer fir d'Investitiounen an en Héichfrequenzband ze justifiéieren? Brauch en Héichfrequenzband nach substantiell aner an zousätzlech Infrastrukturen ewéi d'700 MHz an d'3,6 GHz-Bänner?**

Déi néideg Investissementer gi vun den Operateuren getäteg, an eng Consultatioun iwwert hier Besoinen resp. hieren Interessi am Beräich vun dem 26 GHz-Frequenzband gët eréischt am Laf vum Joer 2020 lancéiert. Et ass awer, esou wéi an der Fro ugedeit, dermat ze rechnen, dass déi Frequenz primär an urbane Regiounen nützlich wäert sin.

En Héichfrequenzband (hei 26 GHz) baséiert op enger spezifescher Antenn, déi d'Senden oder d'Empfänge vu Signaler op där Frequenz iwwerhaupt erméiglecht. Och sin esou Antenne vun hierem Opbau hier op eng Rei Asaz-Szenarien optimiséiert.

Déi spezifesch technesch Eegeschaften, déi mat der 26 GHz-Frequenz verbonne sin, maachen dass sech déi Frequenz net fir eng flächendeckend Notzung eegent, méi éischer wäert agesat gin fir op lokale Punkten d'Couverture vun engem Reseau ze ergänzen, resp. déi punktuell disponibel Datekapazitéit dem Bedarf unzepassen.



Eng Rei aner Infrastrukturen (z.B. am Kär vum Reseau fir den Opbau vun der Kommunikatioun oder och nach d'Fakturatioun vun den Kommunikatiounen) sin onofhängeg vun den Antennen a gin am Prinzip gemeinsam genotzt.

**7) Kënnen existéierend 4G-Installatiounen esou ageriicht ginn ("upgrade"), datt si eventuell geplangte 5G-Funktiounen kéinten zu engem spéideren Zäitpunkt iwwerhuelen?**

Op 4G-Installatiounen och spéider kënne 5G-Serviceer iwwerhuelen, hänkt vun der spezifescher Komponent of. Passiv Antennen, sou wéi se meeschtens bis ëlo am Asaz woëren, si vun hierer Konzeptioun hier net gebaut fir spéider kënne geupgrade ze gin. Bei aktiven Antennen, déi ëlo schons um Marché fir de 4G ugebuede gin, kënne Operateuren och schons Antennen akafen, déi laut Hiersteller "kompatibel mat 5G" sin.

Bei anere Komponenten vum Reseau (Cablage, Core-Applikatiounen,...) as et ofhängeg vun de jeweilige spezifeschen Detailer (och je no Operateur). Eng pauschal Äntwert as dofir hei net méiglech

**8) Ginn d'4G-Reseauen an de Wi-Fi nach weider ausgebaut a moderniséiert, och wann e 5G-Reseau ageriicht gëtt?**

Parallel zu de Preparative fir d'Aféierung vun der 5G-Technologie hun d'lëtzebuurger Operateuren och 2019 an de 4G-Reseau investéiert. Iwwert déi nächst Joeren as effektiv mat enger Verlagerung vun den Investissementer an de 5G Reseau ze rechnen.

Dëst as virun allem doduerch bedéngt, dass iwwert déi kommend Joeren d'Zuel vun de 4G-Abonnementer wäert erof goen, an d'Zuel vun de 5G-Abonnementer wäert erop goen. Déi viraussichtlech Entwécklung vun de 5G-Abonnementer as an engem Expertë-Rapport als Complément zur 5G-Strategie am September 2018 verëffentlecht gin. Deemno géng den Undeel vu 5G-Abonnementer insgesamt op een Niveau vu mindestens 39% vum GSM-Marché am Joer 2025 klammen. Entsprechend geet de Prozentsatz bei der 4G a virun allem der 3G iwwert déi nächst Joeren erof.

D'WiFi-Reseauen si vun hierem Opbau an hierem Bedreiwem net ëmmer a Konkurrenz vu 4G oder spéidere 5G-Reseauen. Si kënne wéi bis ëlo och schons komplementar co-existéieren. De weideren Ausbau vun esou WiFi-Reseauen as also dofir net onbedéngt un d'Aféierung vun der 5G-Technologie bekoppelt.

**9) Ginn Infrastrukturen am Beräich 5G vun der öffentlecher Hand zur Verfügung gestallt? Wa jo, wéini a wou ginn déi opgeriicht a wéi héich ass de Käschtepunkt? Si schonn esou Installatiounen opgeriicht ginn? Mussen déi spéider Operateuren sech un de Käschte vun deenen Infrastrukture bedeelegen?**

D’Zur-Verfügung-Stelle vun öffentlichen Infrastrukture kann op verschiddenen Niveaue geschéien. Déi national 5G-Strategie ernimmt zum Beispill:

- Den Accès op öffentlech Gebeier oder op öffentleche Mobilier (z.B: Stroosseluuchten). Hei steet den Operateur a Verhandlung mat dem jeweilige Propriétaire (Staat / Gemeng) fir den Accès op ee Site, falls eng Antenn op esou ee Site installéiert soll gin. Installatiounen (eventuell Masten, Kabelen an natierlech d’Antenne selwer) gi vum jeeweilegen Operateur finanzéiert.
- Den Accès op Gainen an Tracéen fir z.B. d’Verleeë vu Kabelen (Stroum, Glasfaser) fir d’Ubanne vun Antennen).  
Dëst as geregelt iwwert d’Gesetz vum 27. Februar 2011 iwwert d’Reseauen an d’elektronesch Kommunikatioun. D’Gesetz gesäit vir dass den néidegen “droit de passage” per Konventioun festgehale gët, dass den öffentlichen Träger keng Recetten (Indemnitéiten, Steieren,...) fir esou ee “droit de passage” kann erhiewen, souwéi och dass d’Operateuren fir d’Fraisen fir d’Verleeë vun esou Kablen selwer opkommen.

**10) Wéi eng Funklächer gëtt et am Abléck nach am Reseau 4G? Wat ass virgesinn, fir déi Lächer zouzemaachen an a wéi engem Zäitkader? Ass eng zuverlässig Couverture vum ganzen Territoire mat 4G, combinéiert mat Wi-Fi, net vu komparativ méi engem groussen ekonomeschen Notzen, ewéi d’Aféierung vu 5G wéinst enger geplangter méi héijer Vitesse vum Datentransfert?**

Am Kader vun der parlamentarescher Fro Nummer 238 vum honorablen Deputéierte Marc Spautz as notéiert gin, dass d’Couverture vum 4G Réseau vun den aktuellen Operateuren haut bei bis zu 99% vum Territoire läit.

Och wa weider an d’Netz investéiert gët, sin lokal schlecht Ofdeckungen weiderhi méiglech. Dëst huet am Prinzip ee vun dëse Grënn:

- Et war net méiglech all d’Genehmegungen fir ee bestëmmte Standuert ze kréien. An deene meeschten Fäll feelt entweder d’Baugenehmegung vum Buergermeeschter oder d’Genehmegung vum Ëmweltministère fir ausserhalb vum Baugebitt ze bauen.



- Et ass ekonomesch net rentabel fir ee Standuert an der betreffender Géigend ze bauen, well déi néideg Investitiounen bei wäitem d'Recetten iwwertreffen déi de Standuert generéiere géif.

Speziell déi zweet Ursaach wier och mat enger kombinierter 4G/WiFi-Approche net méi efficace ze léisen. Et kann awer och schons virkommen dass duerch d'Iwwersättegung vum 4G-Reseau keng Verbindung mam Reseau kann opgebaut gin.

**11) Gëtt et schonn eng national Kaart, wou mussen Antenne fir de Reseau 5G opgeriicht ginn? Op wéi enge Plaze kënnen déi nei 5G-Antennen eventuell mat Antennen oder Maste kombinéiert ginn, déi am Abléck schonn existéieren? Wéi héich ginn déi Maste fir d'5G-Technologie maximal? Kënnen eventuell verschidden Operateure gläichzäiteg esou Infrastrukture fir ënnerschiddlech Déngschtleeschunge benotzen?**

D'Entscheidung iwwert déi ideal a final Siten fir d'Installatioun vu 5G-Antennen läit bei den Operateuren. Eng national Kaart gët et dofir net. Am Kader vun der parlamentarescher Fro Nummer 238 vum honorablen Deputéierte Marc Spautz hun déi aktuell Operateuren ze verstoë ginn, dass si an enger éischer Phase op hier aktuell Mobilfunkstanduerter zréckgräifen.

Dobäi gët et aktuell keng Virgab vun enger maximaler Héicht. Et as prinzipiell méiglech, dass sech Operateuren ee Sendemaascht deelen. Dëst as och zu Lëtzebuerg üblech. Wéivill Antennen an och wéi eng Antenne vu wéi engen Operateuren zesummen op engem Mast hänke kënnen, hänkt of vun der spezifescher Statik vun dem betreffende Site, der jeweileger Autorisatioun an och vun der Zesummenaarbecht tëscht den Operateuren, sou dass hei keng allgemeng Ausso méiglech as.

Déi aktuell Site vu GSM-Antennen sin op dem Geoportal ([www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu), "cadastre hertzien") publizéiert<sup>3</sup>.

**12) Wéi ass d'Profitabilitéit vu 5G-Reseaue par Rapport zu 4G-Reseaue? Wéi eng nei Servicer missten op 5G ugebuede ginn, fir Investissementer an déi Technologie laangfristeg rentabel ze maachen?**

---

3

[http://map.geoportail.lu/theme/cadastre\\_hertzien?version=3&zoom=10&X=690924&Y=6409159&lang=fr&layers=802-811-801&opacities=1-1-1&bgLayer=basemap\\_2015\\_global](http://map.geoportail.lu/theme/cadastre_hertzien?version=3&zoom=10&X=690924&Y=6409159&lang=fr&layers=802-811-801&opacities=1-1-1&bgLayer=basemap_2015_global)

Fir déi genee Profitabilitéit vun de 5G-Reseauën par Rapport zu 4G-Reseauen gin et ënnerschiddlech Previsiounen. Op der rezenter 5G-Konferenz déi am Dezember um Kierchbiërg organiséiert gouf, huet ee südkoreanesche Expert aus dem Telekom-Secteur vun engem méi héigen duerchschnëttleche Emsatz pro Benotzer rapportéiert.

Déi nei 5G-Technologie as ënner anerem mat der Méiglechkeet entwéckelt gin, fir méi Apparater mam Internet ze verbannen, also de sougenannten "Internet of Things" (IoT) weider auszubauen. D'Operateuren sin den Ament nach amgaange verschidde Servicer ze entwéckelen an ze testen. Et as och ze erwaarden, dass nach eng Rei nei Servicer derbäi komme wäerten, un déi haut nach net geduecht gouf. Dës Servicer wäerten awer och nei Formule vun Abonnementer generéieren, sou dass déi genee Revenuen den Ament nach net präzis ofgeschat kënne gin.

D'Profitabilitéit vun engem Reseau hänkt of vun de Recetten a vun den Investissementer vun den eenzelnen Operateuren. Den ILR erhiewt a senger Missioun vun der Veille vum Marché just de Volet vun der statistesch relevanter Gréisst vun de Recetten. An dem rezente Rapport<sup>4</sup> gesäit een, dass den duerchschnëttleche monatlechen Emsatz pro Benotzer liicht, mee konstant eropgeet. De Fachbegrëff as hei "ARPU", wat déi englesch Ofkierzung as fir "Average Revenue Per User".

**13) Telekom-Firme sinn haut manner profitabel wéi nach virun e puer Joer well se manner duerchschnëttleche Gewënn pro Client generéieren. D'Investitiounskäschten an deem Domaine sinn nämlech ganz héich a gi mat 5G nach eemol an d'Luucht. Gëtt et genuch Interessi bei de private Gesellschaften um 5G als neier Technologie per se oder ass den Interessi un dem Reseau an deene Frequenze virun allem doduerch bedéngt, datt d'Operateuren en Ofwandere vun hirer Clientèle bei d'Konkurrenz fäerten?**

D'Entwécklung vum duerchschnëttleche Gewënn pro Client hänkt vun enger Rei Facteuren of (Emsatz, operationell Käschten, Amortissementer, etc.). Am Rapport vum ILR fir d'Joer 2018 as nozeliesen dass sech de "Revenu mensuel moyen par utilisateur" liicht no uewen entwéckelt huet, vun 25,0 Euro op 25,2 Euro. D'Informatiounen iwwert de Gewënn pro Client sin do nët publizéiert.

Wann de 5G-Reseau interessant Servicer erméiglecht, as et duerchaus méiglech, dass d'Clientën (privat / institutionell), och gewëllt sin fir déi Servicer entspreichend ze bezuelen. Zu Lëtzebuërg schéngt effektiv och am institutionelle Beräich ee groussen Interessi ze sin un der 5G-Technologie. Dëst beweisen déi sëlleg Projeten, déi am Kader vum "Appel à projets"

---

<sup>4</sup> <https://assets.ilr.lu/layouts/Redir/Doc.aspx?ID=ILRLU-1461723625-749>



era gerecht goufen, a bei deenen net just d'Operateuren ënnert den Demandeuren ze fanne sin.

Et ass richtig, dass d'Profitabiliéit stark oofhängt vun de Präisser fir d'Clienten, a wann d'Endclientpräisser vun engem Operateur stark gehéicht ginn, wärt deen Opérateur wuel Clienten verléieren well déi da bei aner Operateuren ofwandere (op engem Marché dee concurrentiel ass).

Den Interessi vun de private Gesellschaften un der 5G Technologie huet sech 2019 kloer gewisen. Mat insgesamt 29 Projeten goufe fir d'Gréisst vum Land eng héich Zuel vu Projeten am Kader vum Appel à projets eragereecht. Och hun d'privat Entreprises am Kader vun der 5G-Konferenz, déi am Dezember 2019 organiséiert gouf, sech aktiv bedeelegt, andeem se den aktuelle Stand vun hieer Präparativen op engem Stand oder hier Iwwerleeungen fir d'Emsetze vun dem 5G an engem Workshop gewisen hun. Et muss een an dësem Zesammenhang bedenken, dass an der Ëffentlechkeet sécher eng Rei Projeten nach net kommunizéiert gin fir d'Exklusivitéit vun den ugestriewte Produkter a Services an der Startphase vum 5G ze garantéieren.

**14) D'asbl AKUT beriff sech op Etüden, déi solle Gesondheitsrisike vun der 5G-Technologie beweisen ("L'essentiel", 22.10.19). Huet d'Regierung Kenntnis vun deenen Etüden a wat ass hir Positioun dozou?**

D'Regierung verfollegt weiderhin déi wëssenschaftlech Entwécklung am Beräich vun de potentielle gesondheetlechen Effekter déi duerch d'Expositioun vun elektromagnéitesche Stralen kéinten ervir geruff ginn. De Suivi vun der wëssenschaftlecher Entwécklung ass e wichtegt Element an der Applicatioun vum principe de précaution, an erméiglecht deemno ëmmer erëm eng nei Bewäertung vun de getraffene Moosnamen.

**15) Wéi stellt sech d'Regierung zu enger eventueller Bedeelegung vu chineseschen Entreprises um 5G-Reseau zu Lëtzebuerg? Gesäit d'Regierung de Risiko vun enger chinesescher Spionageaktivitéit zu Lëtzebuerg iwwert de Wee vun enger Bedeelegung un neien, technologesche Schlësseliichtungen? Gëtt de Sécherheetskriterien en Element bei de Konditiounen fir Operateuren zouzeloossen, déi Frequenze steeë wëllen? Gëtt et eng Lëscht vun Drëttlänner (net-EU oder net-NATO), déi daerfen um Projet 5G bedeelegt ginn, respektiv, déi dat net dierfen?**

D'Regierung rappeléiert an dësem Zesammenhang hier Positioun déi si schons op d'parlamentaresch Fro Nummer 78 vum honorablen Deputéierte Sven Clement formuléiert

huet. Am Moment plangt d'Regierung keng konkret Schrëtt fir den Asaz vun Technologien aus gewësse Länner am Kär vum Netzwierk ze verbidden. Sollten sech awer nei corroboréiert Fakte presentéieren, da gët eng Reevaluatioun virgeholl.

De Sëcherheetskriterium muss am Prinzip net un d'Stee vun de Frequenze gekoppelt gin. Den aktuelle legale Kader fir d'Bedreiwe vun elektronische Kommunikatiounsnetzer an -dëngschter gesäit schons Measure vir, déi d'Sëcherheet an d'Integritéit vun den Netzer an Dëngschter cadréieren. Dës Moosname mussen vun all Bedreier garantéiert ginn, onofhängeg aus wéi engem Land d'Entreprise kommen mat deenen de jeweilige Bedreier zesummeschafft fir Kommunikatiounsnetzer an -dëngschter unzebidden.

**16) De 5G-Reseau brauch vill kleng Installatiounen. Ginn déi all eenzel géint physisch Attacken ofgesécher? Wa jo, op wéi engem Käschtchen?**

Dës "vill kleng Installatiounen" betreffen virun allem d'Antennen déi mat der 26 GHz installéiert kéinte gin. Et ass och esou, dass esou Antennen (mat entsprechender niddreger elektromagnétescher Strahlung) no bei de Benotzer installéiert kënnen gin.

D'Ofséchere vun de 5G-Reseauen ass eng Verpflichtung, déi beim Operateur vum Reseau läit. Dëst gëllt fir all d'Komponente vum Reseau, sief et Kabelen, Antennen oder soss Equipementer. Déi jee weils adäquat Ofsécherung an déi domadder verbonne Käschtchen si vum Operateur ze droen. Déi genee Ofsécherung ass Deel vun der Risikoanalyse vun all Operateur, sou wéi dat och schons beim 2G-, 3G- a 4G-Reseau de Fall woer.

**17) Sicht d'Regierung e Gläichgewicht tëschent engem eventuell substantiellem Akommes fir de Staat duerch eng Stee vun de 5G-Frequenzen engersaits, an enger Preservatioun vun den Investitiounscapacités an der Rentabilitéit vun de privaten Operateuren, anerersaits? Wa jo, wéi soll dat gemaach ginn? Wéi eng Oplage solle potentiell Investisseure gemaach kréie fir de privaten a kommerzielle Clienten déi beschtméiglechst Déngschtleeschtung kënnen unzebidden?**

Der Regierung ass et wichteg, dass et zu enger objektiver an transparenter Prozedur fir d'Vergab vun de 5G-Lizenzen kënn, an dass dobäi d'Integralitéit vum verfügbare Spektrum kann efficace genotzt gin. Der Regierung ass et dobäi och geleeën, dass den Operateuren kënnen zesummenhängend Bléck zougewise gin, déi grouss genuch sin, fir d'Potential vun der 5G-Technologie voll auszenotzen. Déi genee Modalitéit vun enger Stee déi dës Objektiv erfëlle soll, sin nach an der Auserbechtung.



### **18) Wéi bereet sech d'Post am Abléck op d'Aféierung vum 5G vir?**

D'Aféiere vum 5G ass e wichtege Pilier vun der Strategie vu POST, an d'POST schafft schon zanter 2018 um 5G. De besteeënde Réseau gouf erweidert fir éischt 5G Servicer kënnen 2019 anzeféieren. D'POST weist hieer Cliente d'Entwécklungen am "5G Experience Center" an hierem Siège, dem Bâtiment Mercier zu Lëtzebuerg-Gare.

Fir en neie 5G Réseau bauen ze kënnen, brauch d'POST zousätzlech Frequenzen, déi de lëtzebuergeschen Staat dëss Joer vergi wëll. D'POST ass amgaang sech heirop virzebereeden. Ausserdeem muss den aktuellen EMF „Cadre Réglementaire“ fir d'Autorisatiounen vun den neien 5G Antennen vun den zoustännegen Verwaltungen erweidert ginn. An dësem Zesammenhank sin d'Post an déi aner Opérateuren an engem ganz enken Austausch mat de concernéierte Verwaltungen.

Zënter 2018 schafft d'POST doriwwer eraus am internationalen 5GCroCo Projet mat. Dëse „5G Lighthouse“ Projet, dee vun der Europäescher Kommissioun (Initiative H2020-ICT-18-2018) finanziert gëtt, gesäit vir, datt 2020 am Dréilännereck Metz-Lëtzebuerg-Merzig verschidden Aspekter vum 5G Automatisiertem Fieren an engem „Crossborder a Crosstechnology Environment“ getest ginn. D'POST huet 2019 och beim „Call for Projects“, deen de lëtzebuergeschen Staat am Kontext vu senger „Luxembourg 5G Strategy“ lancéiert hat, matgemaach. Déi entspriechend 5G Pilot Projeten sollen dann 2020-2021 ëmgesat ginn.