



ESG

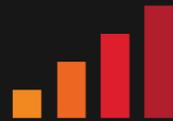


lmt

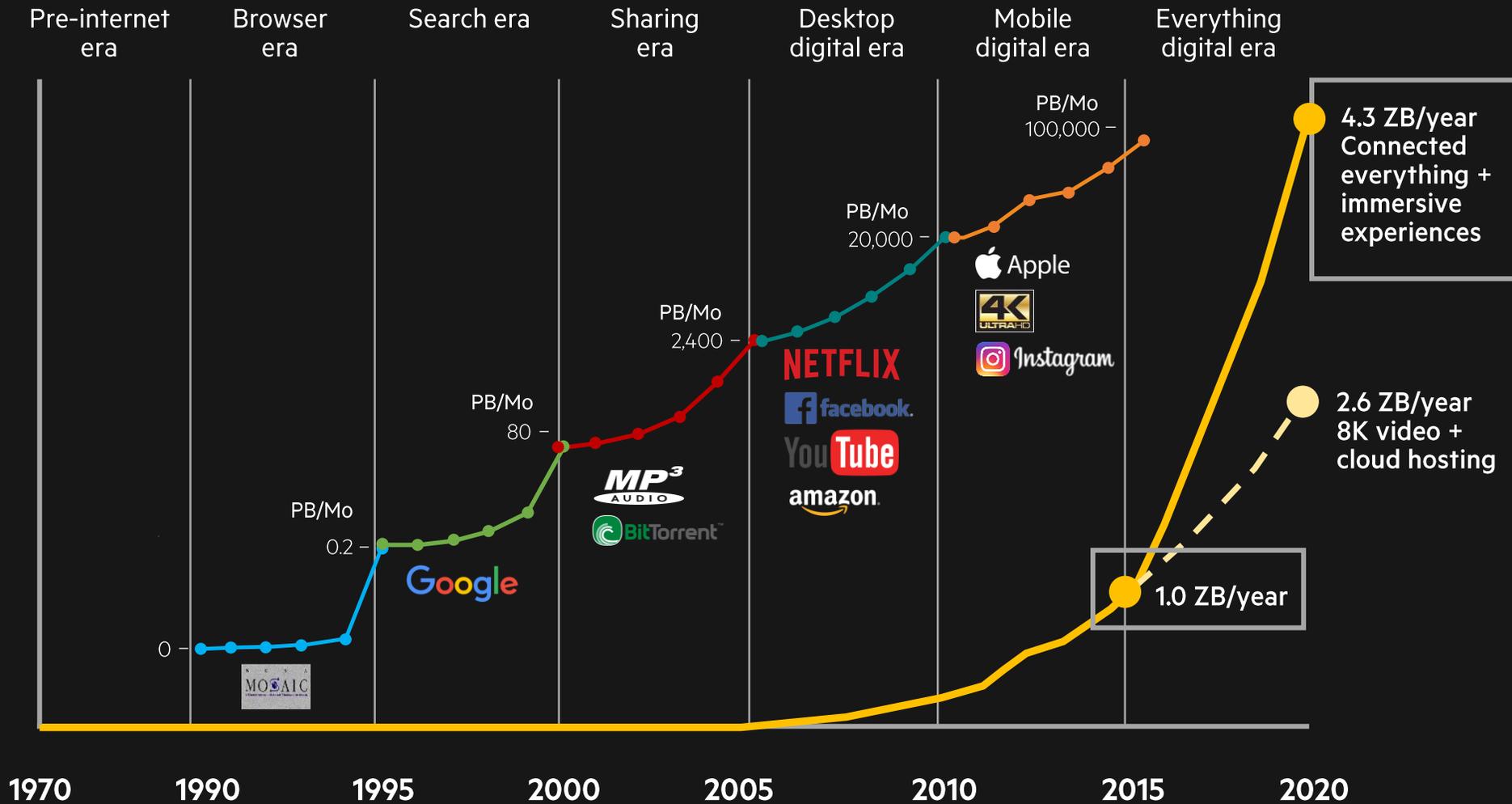
JAUNAS TEHNOLOĢIJAS UN IESPĒJAS

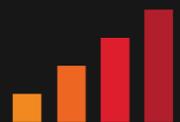
Aigars Benders

LMT Tehniskais direktors

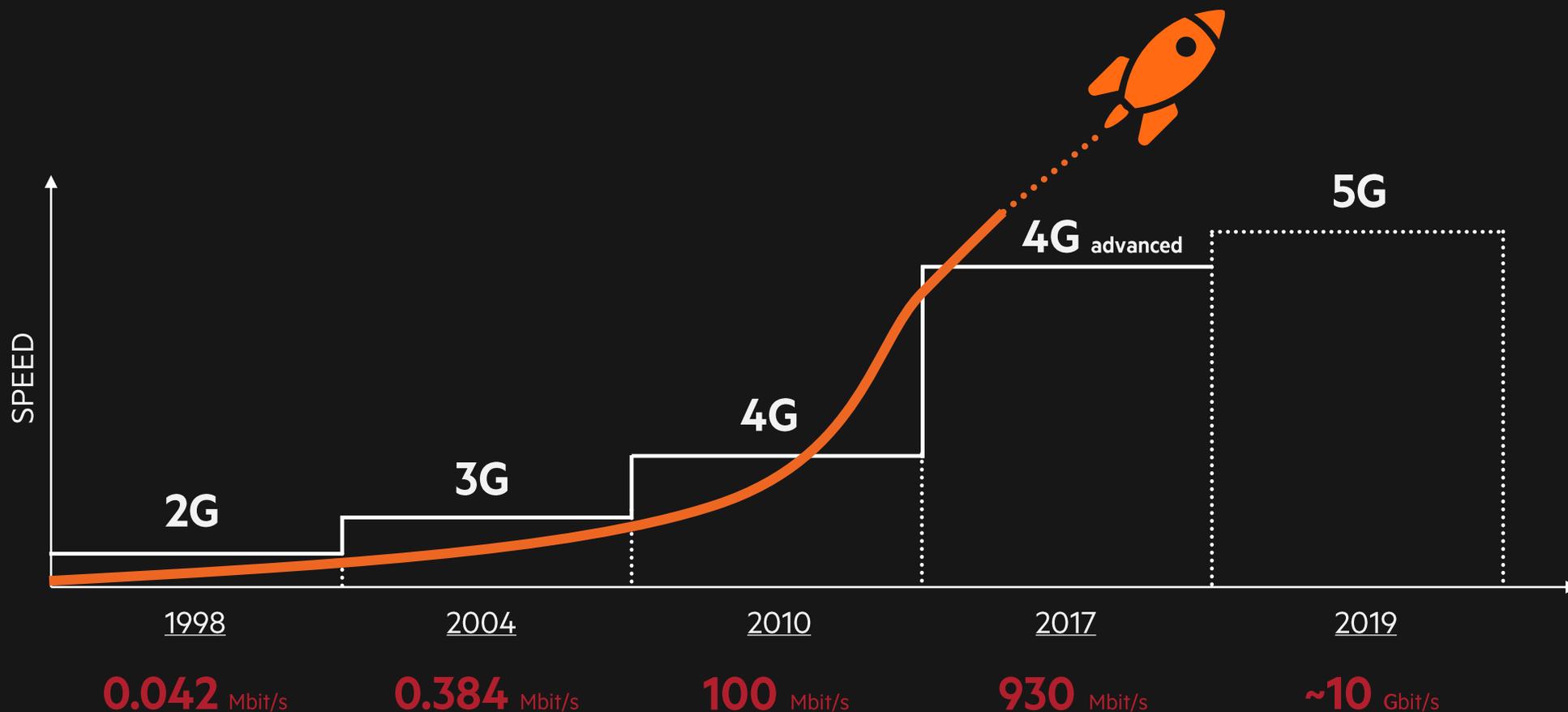


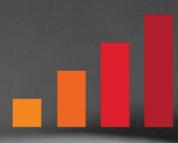
INTERNETA UN PAKALPOJUMU ATTĪSTĪBA





MOBILO SAKARU TEHNOLOGIJAS PAAUDZES





INDUSTRIĀLĀ REVOLŪCIJA

1.0
Ūdens un tvaika enerģija tiek izmantota, lai izveidotu mehāniskās ražošanas telpas



2.0
Elektroenerģija ļauj uzsākt darba dalīšanu un masveida ražošanu



3.0
IT sistēmas automatizē ražošanas līnijas



4.0
IoT un mākoņu tehnoloģija automatizē sarežģītus uzdevumus



1800

1900

2000

1784 - Pirmās mehāniskās stelles

1870 - Pirmā montāžas līnija

1969 - Pirmais programmējamois loģiskais kontrolieris

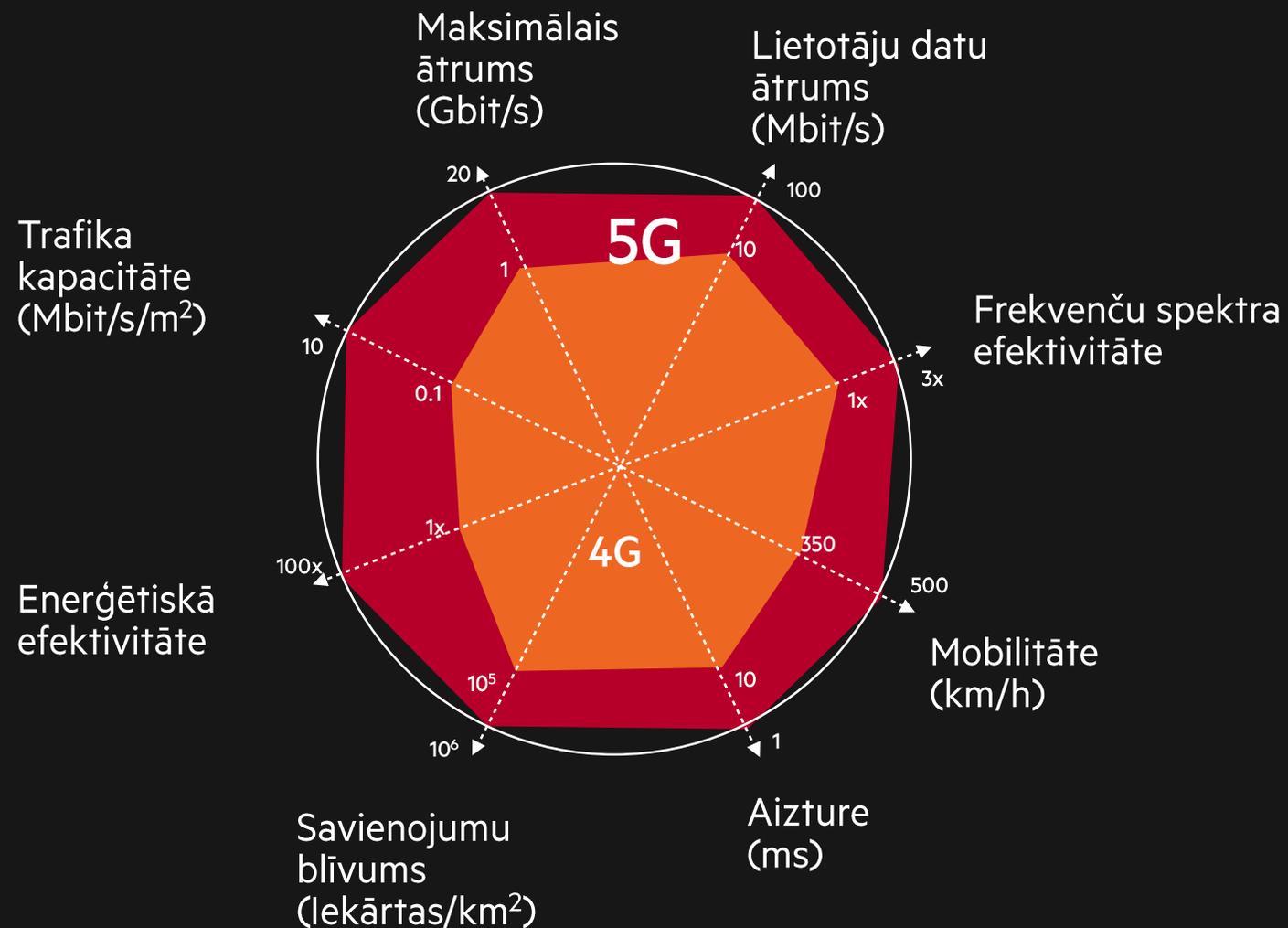
Pirmās komerciālās IoT tehnoloģijas

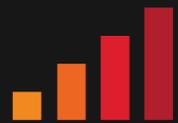
ITU ir noteikusi 3 galvenos 5G tehnoloģijas attīstības mērķus. Tai ir jānodrošina trīs galvenās pamatpakalpojumu grupas ar visai atšķirīgām prasībām:

- **Enhanced mobile broadband (eMBB)** – Paplašinātā mobilā platjosla
- **Massive machine-type communications (mMTC)** – Liela skaita m2m iekārtu pieslēgumu nodrošināšana
- **Ultra-reliable low-latency communications (URLLC)** – Augstas darbības nepārtrauktības un zemas aiztures sakari

5G PRASĪBAS

ITU-R rekomendācija
M. 2083 nosaka
8 pamatprasības
5G tīkliem





JAUNIE 5G TEHNOLOĢIJAS UZBŪVES PRINCIPI

#1 New Spectrum options



< GHz, 3-6 GHz, cm/mmWave

#2 Massive MIMO & Beamforming



#3 Flexible Air Interface



#4 Multi-Connectivity



Aggregation & duplication

#5 Cloud Native & Network Slicing



Centralized & distributed

#6 Connectionless Communication



Efficient massive IoT

5G PIELIETOJAMĪBA



ĪPAŠI ĀTRRS MOBILAIS INTERNETS

> 10Gbps
datu pārraides
ātrums

100 Mbps
jebkurā laikā

10-100x
vairāk iekārtu

10 000 x
lielāks datu apjoms

Īpaši uzticams
un stabils

<1 ms
reakcijas laiks

Līdz 10 gadi
baterijas darbības
laiks

MASĪVA IEKĀRTU KOMUNIKĀCIJA

(Zema jauda) Plaša teritorija

Triljons iekārtas dažādiem pielietojumiem

Sensori

Iekārtu skaits | Izmaksas | Jauda

Masu pasākums

GB pārraidīti uzreiz

Bīvi apdzīvotas vietas

Kritiski svarīgo pakalpojumu nodrošināšana

Caurlaidība



Pietiekama
kapacitāte
ikvienam



Darbs
mākonī



3D un 4K video



VR spēles

Atvērts
jaunajam



Industrija 4.0

Attālināti vadāmi roboti



Internets kritiski svarīgajiem
pakalpojumiem



Bezpilota auto

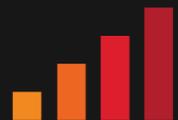


Viedpilsētu
kamerās

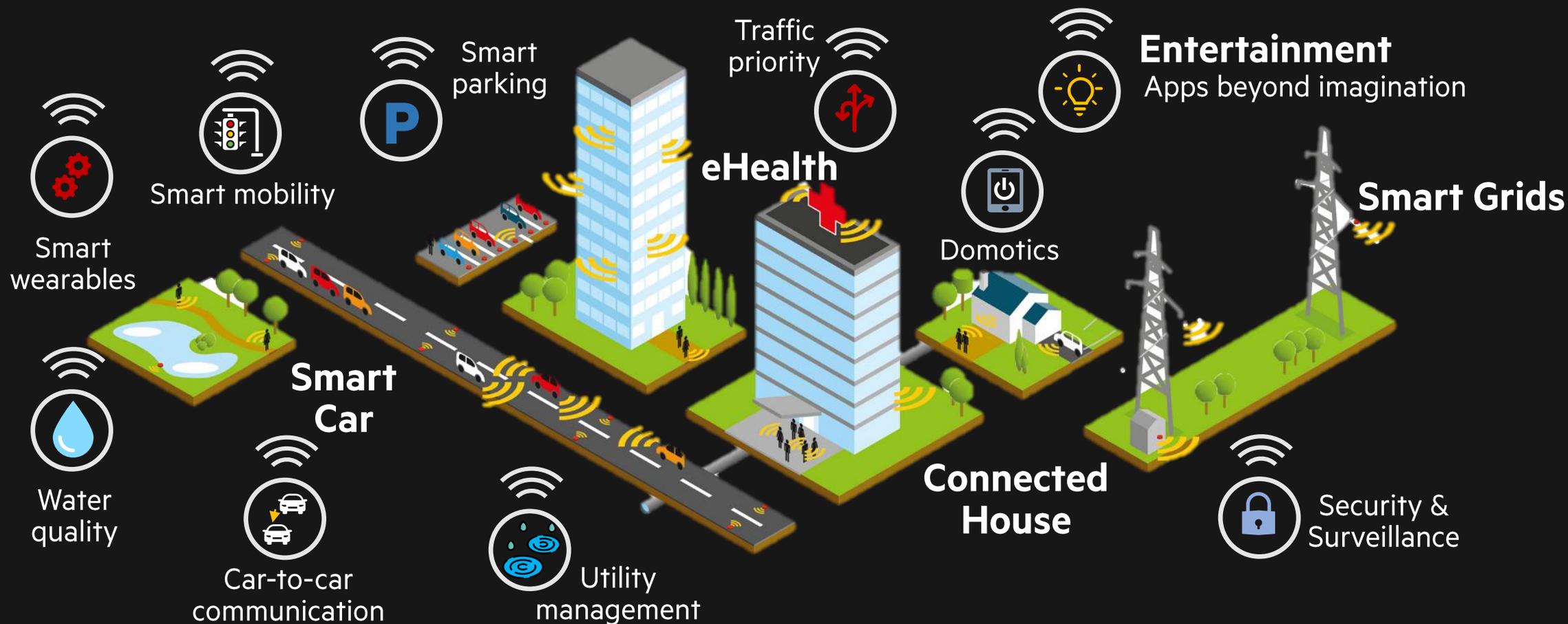


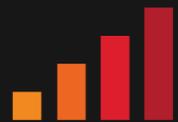
Signāla aizture Stabilitāte



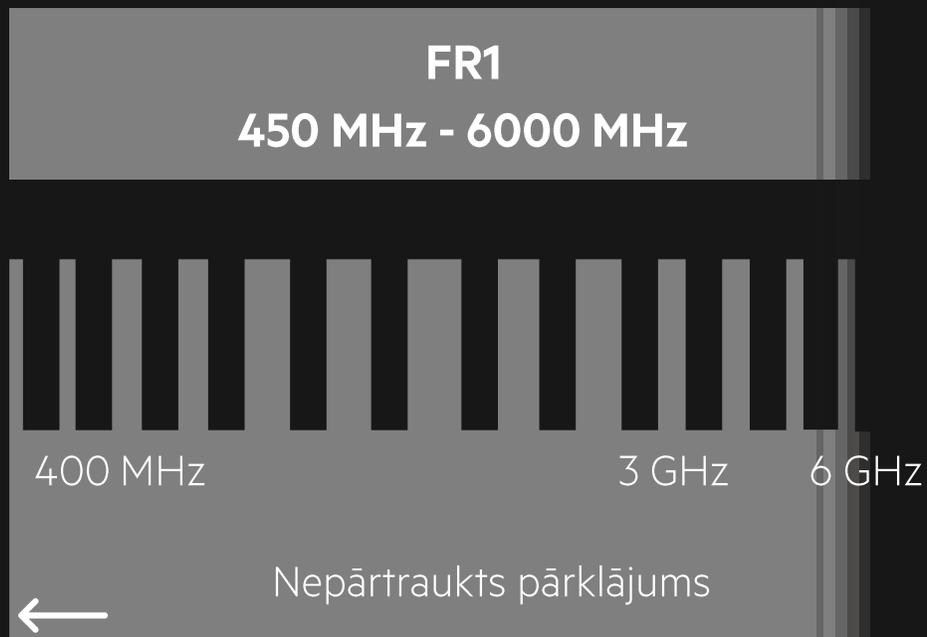


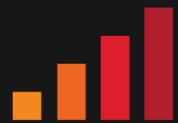
5G PIELIETOJAMĪBA



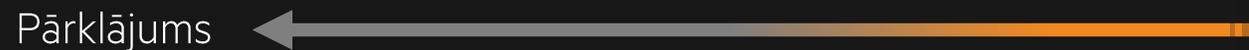


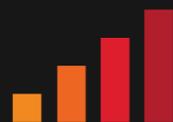
FREKVENČU SPEKTRS



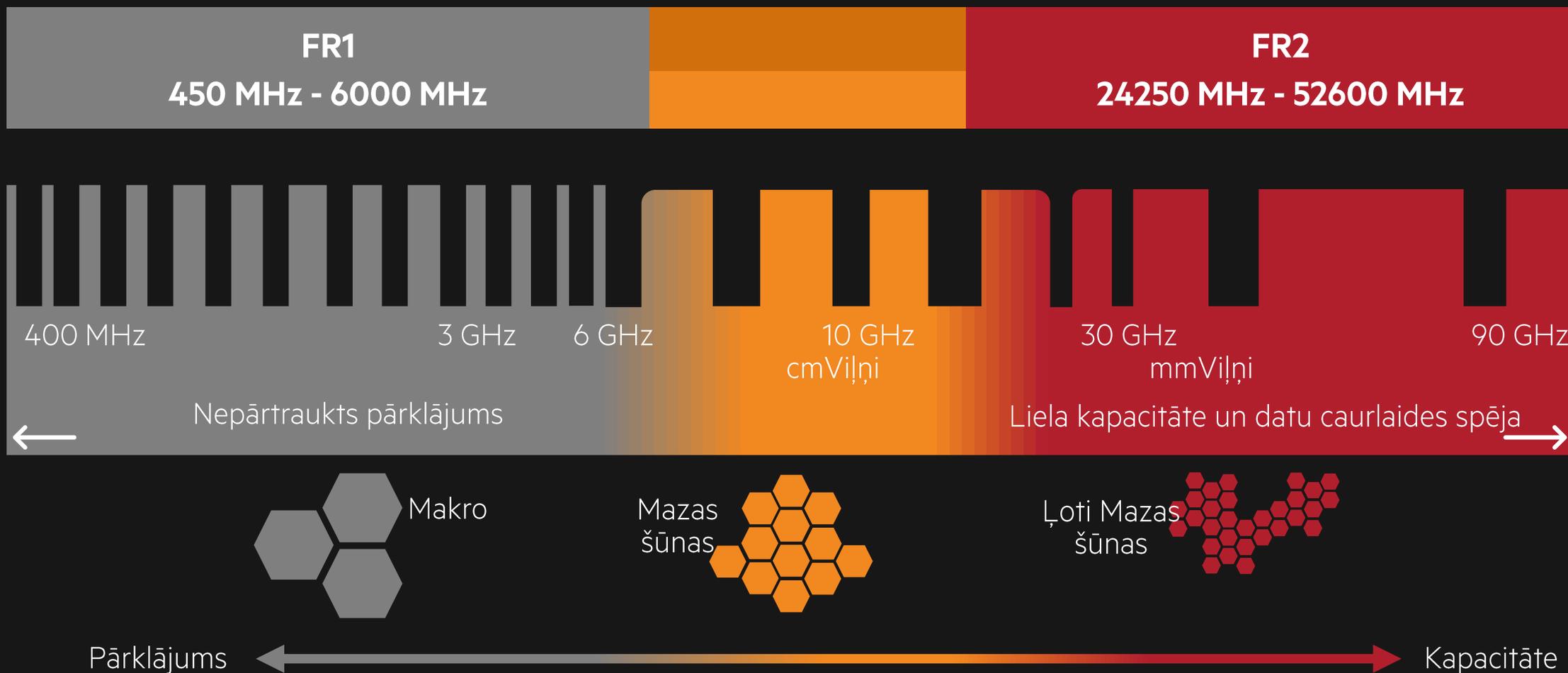


FREKVENČU SPEKTRS

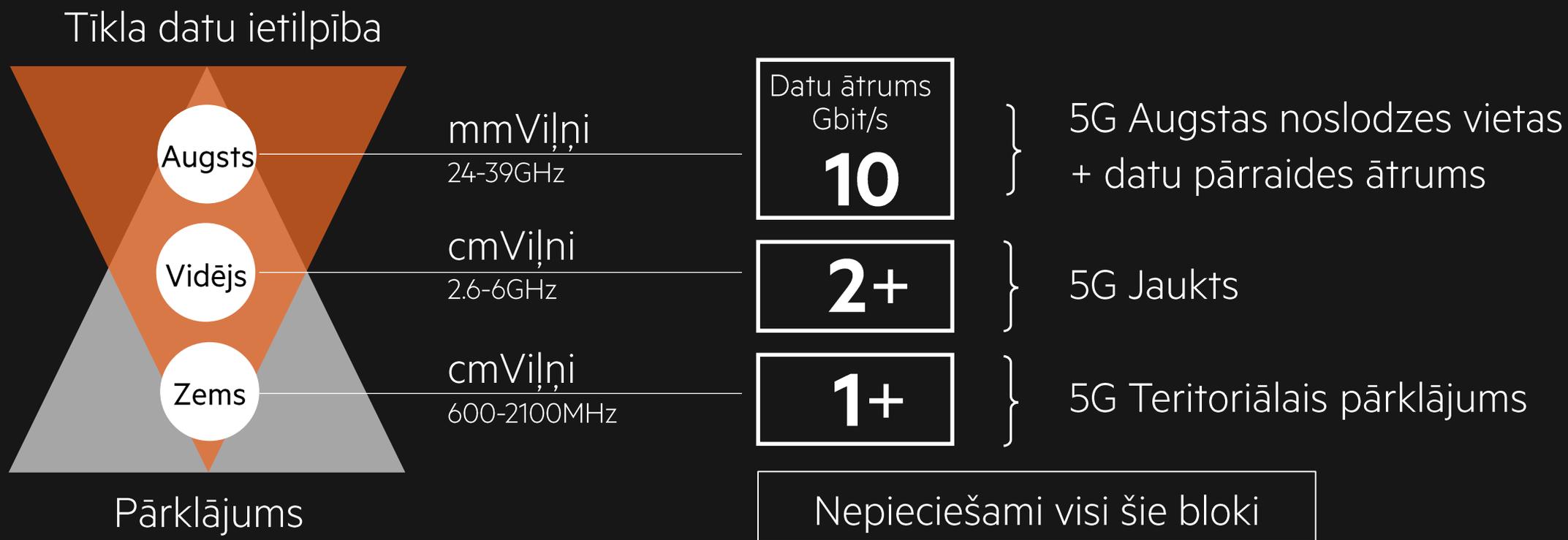




FREKVENČU SPEKTRS



5G TĪKLA IZVĒRŠANA





Liepājā pirmais **5G** internets



Imt 

5G ATTĪSTĪBA

5G standarta ceļvedis



5G industrijas ceļvedis



ESG

GATAVI MOBILAI
NĀKOTNEI

Imt 