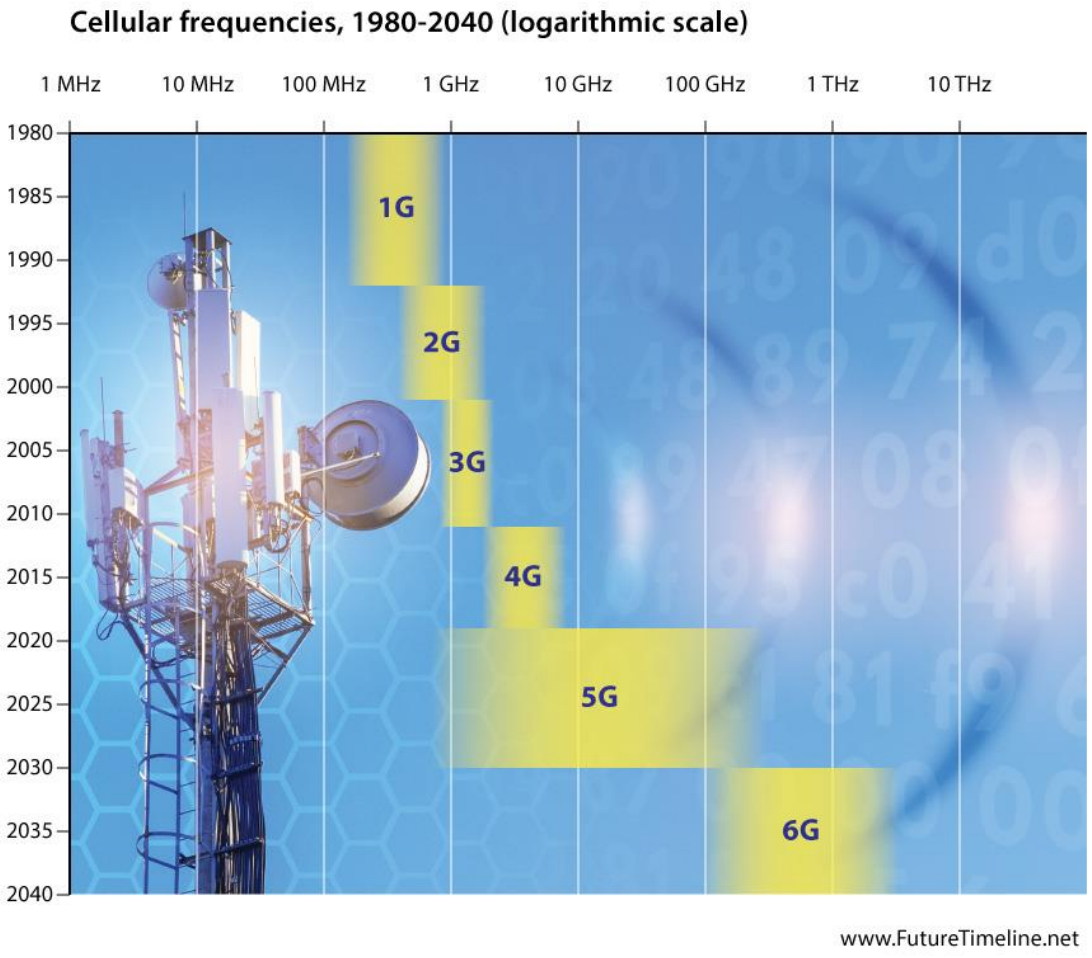
Mikrovlny, jak je znáte i neznáte

Život na Zemi vždy byl ovlivňován nejrůznějšími proměnlivými elektromagnetickými poli geofyzikálního, atmosférického a kosmického původu. Moderní civilizace k nim navíc přidala umělé zdroje elektromagnetického záření, bez kterých si již nedokážeme představit pohodlný život. A jak se zrychluje nás život, narůstají i frekvence elektromagnetického záření, které používáme pro přenos informací nebo jiné účely.



Mikrovlny jsou neionizující elektromagnetické vlny s frekvencemi mezi 300 MHz a 300 GHz, což zhruba odpovídá vlnové délce mezi 1 m a 1 mm. Jejich využiti v dnešní době je velmi široké: od přenosu informace, radiolokace a navigace až po ohřev potravin, vysoušení knih, restaurování uměleckých děl a tavení skla. Princip jejich interakce s různými druhy materiálů není ale každému zcela jasný. Je jednak hodně závislý na vlastnostech samotných materiálů nebo jejich kombinací, ale taky na délce záření, které se aplikuje. Současný materiálový výzkum dokáže již docela dobře popsat způsob interakce většiny materiálů s elektromagnetickým polem na mikroskopické a atomární úrovni. Pochopení základů tohoto chování by mohlo taky pomoct i běžnému uživateli se zorientovat v moderních technologiích.