

Kaj je satelitski internet in zakaj naj se lokalne skupnosti ali javna uprava odločijo zanj? **So rešitve satelitskega interneta preveč zapletene? Kakšna dodatna oprema je potrebna?** Je satelitski širokopasovni internet res dober? Katere aplikacije omogoča? **Katere so omejitve satelitskega širokopasovnega interneta?** Kakšna so merila kakovosti in zmogljivosti, po katerih se odločamo med različnimi širokopasovnimi tehnologijami? **Ali je satelitski širokopasovni internet na voljo po dostopni ceni?** Kako lokalne skupnosti ali javna uprava izvedejo učinkovite postopke za zagotavljanje satelitskega širokopasovnega interneta? **Kdo ima pogodbene odnose z lokalnimi skupnostmi ali javno upravo?** **Jak satelitski širokopasovni internet upravičen do lokalnih subvencij?** **Kako lahko uprava zagotovi, da je bila njena subvencija pravilno porabljena?** Kakšen je satelitski širokopasovni internet v primerjavi z ostalimi rešitvami glede analize streškov in potrošnje? **Ali finančiranje satelitske rešitve po zmogljivosti in pogojih primerljiv s ponudbo ADSL?** **Vse, kar želite vedeti o satelitskem internetu, obračunavati kot infrastrukturo?** **Ali financiranje satelitske rešitve lahko najdete v tej brošuri za javno upravo?** pomeni financiranje rešitve "odprtega dostopa"? Ali dopušča konkurenco? **Ali je javna uprava lahko lastnik satelitske infrastrukture, ki jo financira?** Ali lahko sateliti dosegajo zelo visoke hitrosti (100 Mb/s in več)? **Bo satelitski širokopasovni internet še obstajal čez 10 ali 20 let?** Bo deloval bolje?



Od leta 2011 je širokopasovna satelitska tehnologija izredno napredovala tako v tehničnem kakor v ekonomskem pogledu. Pred petimi leti je bil satelitski internet na splošno pojmovan kot predrag za potrošniški trg, poleg tega je ponujal slabšo zmogljivost v primerjavi s tradicionalnimi širokopasovnimi rešitvami, vendar pa to danes ne drži več. Satelitski širokopasovni internet danes ponuja primerljivo povezljivost kot ADSL, tako s tehničnega kakor iz ekonomskega vidika. Povezljivost z uporabo optičnih vlaken omogoča boljše delovanje, vendar za običajno višjo ceno, poleg tega pa še ni na voljo vsem uporabnikom v Evropi.

Pričajoča brošura s pogostimi vprašanji je namenjena pomoči pri sprejemanju odločitev lokalnih skupnosti ali javne uprave, katerih namen je zagotoviti hitri širokopasovni internet po dostopnih cenah. Medtem, ko so naročnine in strošek nakupa modema za ADSL ali satelitske širokopasovne storitve enakovredni, je potrebno pri satelitskem širokopasovnem internetu pridobiti osebni satelitski krožnik. Ta dodatni strošek se lahko financira iz javnih sredstev, s tem bi omogočili dostop do širokopasovnega interneta vsem državljanom po enakih cenah. V tem letaku lahko najdete tako opise značilnosti satelitskih širokopasovnih rešitev kot tudi načine, na katere lahko lokalne skupnosti in javna uprava zagotovijo podporo v skladu s pravili državnih pomoči.

Če sodite pod javno upravo, lahko vse, kar želite vedeti, najdete v tej brošuri.

Če ste posameznik/uporabnik, prosimo zaprosite za brošuro: Satelitski širokopasovni internet za posameznike/uporabnike.

Dodatna vprašanja nam lahko pošljete na info@project-saber.eu

Dodatne informacije najdete na <http://www.project-saber.eu>

- 1. Kaj je satelitski internet in zakaj naj se lokalne skupnosti ali javna uprava odločijo zanj?**
- 2. So rešitve satelitskega interneta preveč zapletene? Kakšna dodatna oprema je potrebna?**
- 3. Je satelitski širokopasovni internet res dober? Katere aplikacije omogoča?**
- 4. Katere so omejitve satelitskega širokopasovnega interneta?**
- 5. Kakšna so merila kakovosti in zmogljivosti, po katerih se odločamo med različnimi širokopasovnimi tehnologijami?**
- 6. Ali je satelitski širokopasovni internet na voljo po dostopni ceni?**
- 7. Kako lokalne skupnosti ali javna uprava izvedejo učinkovite postopke javnega naročanja za satelitski širokopasovni internet?**
- 8. Kdo ima pogodbene odnose z lokalnimi skupnostmi ali javno upravo?**
- 9. Je satelitski širokopasovni internet upravičen do lokalnih subvencij?**
- 10. Kako lahko uprava zagotovi, da je bila njena subvencija pravilno porabljena?**
- 11. Kakšen je satelitski širokopasovni internet v primerjavi z ostalimi rešitvami glede analize stroškov in koristi?**
- 12. Je satelitski širokopasovni internet upravičen do državne pomoči? Ga je mogoče obravnavati kot infrastrukturo?**
- 13. Ali financiranje satelitske rešitve pomeni financiranje rešitve "odprtega dostopa"? Ali dopušča konkurenco?**
- 14. Ali je javna uprava lahko lastnik satelitske infrastrukture, ki jo financira?**
- 15. Ali lahko sateliti dosegajo zelo visoke hitrosti (100 Mb/s in več)?**
- 16. Bo satelitski širokopasovni internet še obstajal čez 10 ali 20 let? Bo deloval bolje?**

1. Kaj je satelitski internet in zakaj naj se lokalne skupnosti ali javna uprava odločijo zanj?

- Satelitski internet, ki mu pravimo tudi satelitski širokopasovni internet, je zelo hitra internetna povezava preko satelita namesto preko telefonske linije ali drugih zemeljskih povezav. Zagotavlja dvosmerno komunikacijo, kar pomeni da lahko naložite podatke z interneta na vaš računalnik in obratno.
- Za razliko od drugih širokopasovnih rešitev je na voljo po vsej Evropi in to takoj, lokalnim skupnostim ni potrebno nameščati dodatne infrastrukture.
- Je edina širokopasovna rešitev za tiste, ki živijo na območjih brez možnosti povezav ali s počasnim prizemnim oz. brezžičnim/mobilnim širokopasovnim dostopom. Dopoljuje lahko prizemna in brezžična omrežja in tako zagotavlja 100% širokopasovno pokritost po vsej Evropi.
- EU satelitski internet priznava kot možnost zapolnitve vrzeli, medtem ko uporabniki čakajo na ADSL ali optična vlakna-če je namestitev načrtovana in tehnično izvedljiva. Evropska komisarka Neelie Kroes, pristojna za Evropsko digitalno agenda (DAE), je junija 2013 dejala: "Osnovni širokopasovni dostop je sedaj prisoten skoraj povsod v Evropi-satelitska zmogljivost se je izboljšala in pomaga pokrivati 4,5 % prebivalcev, ki jih ne pokriva fiksni osnovni širokopasovni dostop. Evropska komisija se zdaj osredotoča na uvajanje satelitskih tehnologij, kjer le te lahko premostijo obstoječe vrzeli."
- Izbira satelitskih širokopasovnih storitev ustvari lokalna delovna mesta, tako za usposobljene ponudnike internetnih storitev kakor za monterje anten. Po vsej Evropi so SES, Eutelsat in njihovi distributerji že usposobili več tisoč lokalnih monterjev anten.
- Izbira satelitskega interneta omogoča lokalnim skupnostim in javni upravi, da zagotovijo kontinuiteto in povečajo dostopnost svojih javnih storitev, običajno na področju e-zdravja in e-uprave. Storitve satelitskega širokopasovnega internet prav tako podpirajo obsežne WiMAX in Wi-Fi rešitve.

2. So rešitve satelitskega interneta preveč zapletene? Kakšna dodatna oprema je potrebna?

- Rešitve satelitskega interneta niso zapletene. Potrebujemo anteno (beli satelitski krožnik, podoben televizijskemu, le nekoliko večji-premera 70 cm), povezano z modemom v hiši (kot za tradicionalne rešitve): to nadomešča povezavo z bakrenim omrežjem preko telefonske linije ali optičnih vlaken. Kakršnakoli posebna programska oprema na osebnem računalniku ni potrebna.
- Postavitev antene je nekoliko bolj natančna kot pri TV antenah, tako da je vključen sistem za vodenje in namestitev. Anteno lahko namesti vsak povprečen uporabnik.
- Posebno dovoljenje za namestitev satelitske antene običajno ni potrebno, vendar je priporočljivo, da preverite lokalno zakonodajo, v primeru morebitnih omejitev na spomeniško zavarovanih zgodovinskih območjih ali v krajinskih parkih. Prav tako za namestitev satelitske antene ni potreben noben poseben postopek pri telekomunikacijski upravi (z drugimi besedami, ni potrebna posebna

radijska naročnina ali provizija).

3. Je satelitski širokopasovni internet res dober? Katere aplikacije omogoča?

- Nalaganje in prenos datotek poteka pri satelitskem internetu enako hitro in zanesljivo kot pri ADSL-ju. Tudi deskanje po spletu je enako kot pri drugih rešitvah.
- Paketne storitve-trojčki (t.i. triple-play), ki temeljijo na satelitskih rešitvah, so prav tako na razpolago uporabnikom: internet, TV in IP telefonijo lahko uporabljamo z istim internetnim krožnikom (televizijskega satelitskega krožnika ni mogoče uporabiti za internetne storitve). Satelitski širokopasovni internet podpira tudi video konference. Časovna zakasnitev (0,5 sekundni zamik) se uporabnikom glasovnih aplikacij ne zdi moteča.
- Ponudbe se razlikujejo po hitrosti in količini prenesenih podatkov, vendar so ponavadi enakovredne ali celo boljše od tradicionalnega širokopasovnega ADSL-ja:
 - prenosne hitrosti do 20/6 Mb/s (v obe smeri),
 - kot pri brezžični tehnologiji, je večina naročnin omejena z mesečno količino prenosa podatkov. Mesečna količina 10 GB je pogosto povezana z naročnino na 20 Mb/s prenosa podatkov, spodnja meja ponudbe znaša ponavadi 2 GB s hitrostjo 2 Mb/s, kar omogoča pogosto uporabo interneta, vključno z nalaganjem glasbe in filmov na računalnik ter nalaganjem/prenosom video posnetkov.
- Storitve (stalnost internetne povezave) so za pogodbeno obdobje, ki ga določi vaš lokalni internetni ponudnik, zajamčene vsaj 99,5%.

4. Katere so omejitve satelitskega širokopasovnega interneta?

- Satelitski širokopasovni internet ne omogoča množičnega nalaganja podatkov in pretočnih videov zaradi omejitve glede mesečne količine prenosa podatkov (običajno 10 GB na mesec, kar npr. omogoča prenos več filmov standardne ločljivosti). Kakovost pretočnih videov ni okrnjena zaradi omejitve nosilca podatkov.
- Satelitski širokopasovni internet zaradi daljše zakasnitve (0,5 s zamika) ni primeren za interaktivne igre, pri katerih je pomemben hiter odziv (npr. "kdo bo prvi") – zamik je daljši kot se pojavi pri fiksnih širokopasovnih povezavah. Deloval bo prepočasi, z upočasnjenimi obdobji. Dobro pa bo satelitski internet deloval pri igrah, ki se igrajo izmenično (npr. šah).

5. Kakšna so merila kakovosti in zmogljivosti, po katerih se odločamo med različnimi širokopasovnimi tehnologijami?

- Evropska tematska mreža-projekt SABER je leta 2013 pripravil smernice za naročanje satelitskih storitev z namenom, da bi izpolnili cilj DAE za leto 2013. Za smernice projekta SABER lahko

zaprosite na www.project-saber.eu. Te smernice vsebujejo predlog tehničnih meril, ki naj jih določi lokalna skupnost ali javna uprava, da bi zagotovili izpolnjevanje kriterija tehnološke nevtralnosti. Ta merila obsegajo:

- obsežno analizo stroškov/koristi, ki določi ekonomsko najugodnejšo rešitev glede skupnih stroškov na priključenega uporabnika
- raven uporabe infrastrukture, ki je že nameščena, da bi omejili potrebo po javnih naložbah oz. investicijah ter izkrivljanje konkurence
- pravočasnost uvajanja širokopasovnih storitev
- mejne vrednosti za hitrosti nalaganja in prenosa podatkov: 6Mb/s // 2Mb/s
- minimalno količino prenosa: 3 GB/mesec.

6. Ali je satelitski širokopasovni internet na voljo po dostopni ceni?

- Mesečne naročnine so primerljive z enakovredno ponudbo ADSL. Na evropskem trgu se naročnina giblje od 18 €/mesec za hitrost prenosa podatkov do 2 Mb/s in 2 GB mesečnega prometa. Cene za prenosne hitrosti 20 Mb/s se gibljejo od 30 €/mesec dalje.
- Cene naročnin na satelitski širokopasovni internet naraščajo glede na količino prenosa podatkov. Do "računskih šokov" (t.i. nepričakovani stroški, kadar je presežena količina prenosa podatkov) pri pogodbah za satelitski širokopasovni internet ne more priti.
- Tudi pri ostalih ponudbah (terestične oz. prizemne tehnologije) se cene po Evropi precej razlikujejo. Do razlik v ceni za satelitski širokopasovni internet pa lahko prihaja zaradi neenakomerne števila ponudnikov internetnih storitev po Evropi in zaradi prisotnosti ali odsotnosti podpore lokalnih skupnosti satelitskemu širokopasovnemu internetu.

7. Kako lokalne skupnosti ali javna uprava izvedejo učinkovite postopke javnega naročanja za satelitski širokopasovni internet?

- Evropska tematska mreža-projekt SABER je leta 2013 pripravil smernice za naročanje satelitskih storitev z namenom, da bi izpolnili cilj DAE za leto 2013. Za smernice projekta SABER lahko zaprosite na www.project-saber.eu. Te smernice opisujejo dva načina javnega naročanja za vzpostavitev satelitskega širokopasovnega interneta:
 - postopek za izbiro nabora ponudnikov internetnih storitev. Ta rešitev zagotavlja prebivalcem na območjih, kjer se izvaja program, finančno pomoč v obliki voucherja. Voucher se uporabi kot plačilo ponudniku storitev, da nabavi in usposobi za delovanje anteno ter modem za satelitski dostop do interneta,
 - razpis, na podlagi katerega se izbere enega ponudnika za neko območje.
- Seznam ponudnikov storitev, ki so na voljo po vsej Evropi, je mogoče najti na www.broadbandforall.eu.

8. Kdo ima pogodbene odnose z lokalnimi skupnostmi ali javno upravo?

- V večini primerov ima javna uprava pogodbeni odnos neposredno z lokalnim ponudnikom/ponudniki internetnih storitev.
- Satelitski operaterji upravlja centralno komunikacijsko dostopovno vozlišče in omrežje ter s tem zagotovijo kontinuiteto storitev lokalnim ponudnikom.
- Če lokalni ponudnik internetnih storitev ne zagotovi storitev, ki so navedene v pogodbi z javno upravo, satelitski operaterji javni upravi predlagajo drugega lokalnega distributerja.

9. Je satelitski širokopasovni internet upravičen do lokalnih subvencij?

- Da, lokalne subvencije so možne. Oprema na lokaciji stranke (t.i. CPE – Customer Premises Equipment, ki predstavlja anteno in modem ter njuno namestitev oz. montažo) je lahko subvencionirana s strani občine ali regije (Evropski sklad za regionalni razvoj-ESRR in Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja – EKSRP sta bila uporabljeni za ta namen):
 - številne občine/regije v Evropi so razvile načrt uvajanja širokopasovnega interneta: lahko povrnejo stroške ali zagotovijo voucher, tako da je namestitev opreme brezplačna,
 - povprečna vrednost subvencije, ki zajema nakup in namestitev opreme na lokaciji stranke, znaša približno 500 €.
 - Obstaja tudi možnost mesečnega lizinga pri večini ponudnikov internetnih storitev (navadno dodatnih 5 do 8 € / mesec).

10. Kako lahko uprava zagotovi, da je bila njena subvencija pravilno porabljena?

- Evropska tematska mreža-projekt SABER je leta 2013 pripravil smernice za naročanje satelitskih storitev z namenom, da bi izpolnili cilj DAE za leto 2013. Za smernice projekta SABER lahko zaprosite na www.project-saber.eu. Te smernice vključujejo priporočila za učinkovit sistem revizije, ki zagotovi skladnost z EKSRP in ESRR predpisi (postopki za preverjanje na kraju samem).
- Smernice priporočajo pragmatične načine za preverjanje pravilne porabe javnih sredstev kot npr.:
 - monter lahko posname fotografije, opremljene z GPS koordinatami in datumom, ter jih pošlje upravi, ki izvaja revizijo,
 - satelitski operaterji lahko obvestijo Upravo o stanju/statusu antene (vključena ali izključena, približna lokizacija).

11. Kakšen je satelitski širokopasovni internet v primerjavi z ostalimi rešitvami glede analize stroškov in koristi?

- Satelitski internet se lahko povsem primerja z drugimi rešitvami z vidika stroškov in koristi, saj:
 - satelite in potrebno zemeljsko infrastrukturo v celoti financirajo satelitski operaterji

- edini preostali strošek za infrastrukturo je strošek opreme na lokaciji stranke (antena in njena namestitev/instalacija plus modem), ki pa je lahko predmet sofinanciranja iz javnih sredstev.

12. Je satelitski širokopasovni internet upravičen do državne pomoči? Ga je mogoče obravnavati kot infrastrukturo?

- Satelitska oprema na lokaciji stranke (antene in modemi) je priznana kot infrastruktura, ki je upravičena do javnega financiranja, pod pogojem, da se upošteva smernice EU o uporabi pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (glej Zakonodaja 2013/C 25/01).
- Poleg nacionalnih, regionalnih ali lokalnih skladov so glavna sredstva EU, ki so na voljo za financiranje satelitskega širokopasovnega internet na nacionalni ali regionalni ravni sledeča:
 - Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja (EKSRP): glej člen 52 b-i in člen 56 iz Uredbe EK 1698/2005. Če želite preveriti razpoložljivost subvencij, morate preveriti Program razvoja podeželja v vaši regiji ali državi.
 - Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR). Če želite preveriti razpoložljivost subvencij, preverite Operativne programe za črpanje EU sredstev.
 - Javna sredstva, namenjena podpori uvajanja širokopasovnih povezav, trenutno (v letu 2013) ne krijejo stroškov naročnine.

13. Ali financiranje satelitske rešitve pomeni financiranje rešitve "odprtega dostopa"? Ali dopušča konkurenco?

- Satelitski internet zagotavlja odprti dostop. Pravzaprav so satelitski operaterji (torej lastniki satelitskega omrežja) veleprodajni/grosistični operaterji, ki satelitske zmogljivosti ter storitve dajejo v zakup/najem ponudnikom maloprodajnih storitev. Le ti ponujajo storitve za potrošnike, tudi če ne upravlja s krajevno zanko.
- Storitve satelitskega širokopasovnega interneta so dostopne kjerkoli (na t.i. belih ali sivih lisah). Odprtji dostop je satelitskemu internetu zagotovljen preko "bitnega toka", "bitni tok" je edina rešitev odprtega dostopa, ki deluje v skladu z arhitekturo satelitskega internetnega omrežja (satelitsko omrežje je aktivna infrastruktura).
- Bitni tok je proizvod, ki se prodaja »na debelo« in sestoji iz dostopa in zalednih storitev. Promet pregledno poteka med opremo na lokaciji stranke in satelitskim prenosom.

Uvajanje satelitskega interneta omogoča konkurenco na več ravneh:

- Satelitski operaterji zagotovijo samo infrastrukturo, ponudniki internetnih storitev pa se ukvarjajo z zagotavljanjem storitev. Satelitski operaterji ne dajejo niti ne zahtevajo nobene ekskluzivne

pravice za posameznega ISP (ponudnika internetnih storitev). Na trgu ISP ni omejitve konkurence: potrošniki, lokalne skupnosti ali javna uprava lahko svobodno izbirajo.

- Poleg tega obstaja tudi konkurenca med operaterji, ki želijo prodati svojo razpoložljivo zmogljivost v orbiti skupini lokalnih ponudnikov internetnih storitev.

14. Ali je javna uprava lahko lastnik satelitske infrastrukture, ki jo financira?

- Na splošno javne subvencije v programih uvajanja satelitskega interneta zagotovijo individualno satelitsko anteno in modem na lokaciji uporabnika, običajno v vrednosti nekaj sto evrov. Ohranjanje lastništva te opreme na lokaciji strank je na ravni javne uprave (v smislu računovodstva, odgovornosti, itd) pogosto dražje od vrednosti subvencije same, zato to ni priporočljivo, čeprav je izvedljivo.
- Seveda pa zgornje navedbe ne veljajo, kadar je upravičenec do nepovratnih sredstev lokalna skupnost ali javna uprava sama.
- Ta model lastništva bolj ustreza spodbujanju povpraševanja (nepovratna sredstva) kot modelu ponudbe in podpore.
- V Evropi satelit sam pripada operaterju in njegova zmogljivost se prodaja. Lastništvo posameznega elementa satelita, kot je oddajnik (gre za situacije, v kateri zmogljivost tega elementa pripada pogodbenim strankam v celotni življenjski dobi satelita v orbiti in zato ustreza Capex-u-investicijskim izdatkom) je zelo nenavadno, čeprav bi o tem lahko razmišljali v zelo posebnih primerih. Takšni primeri obstajajo v ZDA in bi jih lahko predvidele nekatere evropske regije.

15. Ali lahko sateliti dosegajo zelo visoke hitrosti (100 Mb/s in več)?

- Visoko pretočni sateliti (HTS – High Throughput Satellites), ki temeljijo na trenutno razpoložljivih tehnologijah, lahko zagotovijo do 20 Mb/s internetnega dostopa kateremukoli potrošniku. Profesionalnim uporabnikom so na voljo prilagojene ponudbe s hitrostjo dostopa do interneta do 50 Mb/s.
- V petih letih bodo nove tehnologije omogočale večjo zmogljivost in hkrati ohranjale uspešen poslovni model. Razvoj tehnologij, ki bodo omogočile izboljšanje zmogljivosti, že poteka. Storitve, ki potrošnikom ponujajo 50 Mb/s, bodo dostopne do leta 2017, 100 Mb/s hitrosti pa do leta 2020.

16. Bo satelitski širokopasovni internet še obstajal čez 10 ali 20 let? Bo deloval bolje?

- Življenjska doba satelitov v orbiti je danes približno 15 let. Satelite postopoma nadomeščajo satelitski operaterji.
- Vzporedno s tem se satelitska tehnologija nenehno razvija in bo do leta 2020 strankam predvidoma omogočala hitrosti okoli 100 Mb/s.