Elektromagnetická nezávadnost rádiového systému 868 (data II) společnosti Techem

Prof. Dr. J. Silny
Výzkumné středisko elektromagnetických vlivů (*femu*)
Univerzitní klinika Porýnsko-vestfálské technické univerzity v Cáchách
Pauwelsstraße 30, 52074 Cáchy

Cáchy, červen 2004

1. Souhrnná diskuze

Rádiový systém 868 společnosti Techem, sestávající se ze tří modulů, slouží k bezdrátové registraci spotřeby energie a vody. Jednotlivé moduly vysílají ve 30 vteřinových nebo 242 vteřinových intervalech maximálně 8,4 ms dlouhé frekvenčně modulované mikrovlnné pakety s přenosovou frekvencí od 868 MHz. Ačkoliv činí vysílací výkon jednotlivých modulů jen 10 mW, mohou být jednotlivé moduly provozovány v blízkosti lidského těla a tím vystaví lidské tělo maximální hodnotě specifického absorpčního přenosového výkonu (SAR) v maximální výši 0,1 W/kg. Jedná se ovšem o časově statistickou hodnotu SAR, která však má z důvodu nízké četnosti vysílání telegramů účinek minimálně 3570 krát slabší, než maximální hodnota.
V případě této modulace se jedná o druh nízkofrekvenčních pulzně modulovaných mikrovln, které se rovněž užívají u mobilních telefonů či virtuálních privátních sítí WLAN. Veřejností jsou takto modulované mikrovlny z důvodu údajných závažných zdravotních účinků bouřlivě diskutovány a zpochybňovány.

Z těchto důvodů jsou tyto otázky v tomto posudku nadhozeny a zodpovězeny:

1. Spadá rádiový systém 868 společnosti Techem do rozsahu stanovení národních či mezinárodních ochranných nařízení a splňují vysílané mikrovlny předepsané mezní hodnoty?

2. Poskytuje celosvětová vědecká literatura upozornění na závažné zdravotní vlivy takovýchto elektromagnetických polí?

Rádiový systém 868 společnosti Techem spadá, jakožto stacionární zařízení s vědeckým využitím, do rozsahu stanovení nařízením č. 26 Spolkového zákona ochrany před imisemi pro soukromé a veřejné oblasti resp. do BGV (profesní nařízení), B 11 pro oblasti výkonu pracovní činnosti, které se v maximální míře shoduje s doporučením EU k ochraně osob před elektromagnetickým polem. Všechny tři předpisy výslovně vylučují přenosné elektronické implantáty, tyto příslušné bezpečnostní kontroly musí být prováděny na základě literatury.

Z platných předpisů pro frekvenci ve výši 868 MHz a lokální expozici těla jsou předepsány jako minimální mezní hodnoty statistické hodnoty SAR nad 6 minut ve výši 2 W/kg pro hlavu a trup a 4 W/kg pro končetiny.

Publikované průzkumy nevyvozují ve výsledcích žádné iniciované či promované účinky mikrovln mobilního telefonu, které jsou minimálně tisíckrát silnější, než mikrovlny rádiového systému 868 společnosti Techem. Vznik subjektivních obtíží, jako např. bolesti hlavy, migrény, nespavost nebo únava je často založen na existenci mobilních rádiových polí. V několika epidemiologických průzkumech a probačních studiích byla sledována otázka, zda lze tuto souvislost potvrdit. Práce s kontrolovanou expozicí tuto skutečnost potvrdit nemohla, kdežto průzkum obyvatelstva na základním stanovišti v blízkosti vysílače poskytoval pro možný vznik újmy zcela slabé tendence. Subjektivita tohoto výsledku a nepotvrzení v provokačních studiích tak příčinnost, tkvící v mikrovlnách mobilního telefonu a tím spíše v mikrovlnách rádiového systému 868 společnosti Techem, zpochybňuje.

Účinek působení mobilních rádiových polí na funkci mentální aktivity jakož i na různé funkce centrálního nervového systému (CNS) je sledován v rámci průzkumů s respondenty a experimentů se zvířaty. V souladu s předchozími výsledky rovněž většina nových prací dokazuje jen nepatrné zlepšení funkcí mentální aktivity respondentů, ale nevykazuje žádné nedostatky způsobené vystavením mikrovlnám mobilních rádiových systémů. Jako možná příčina těchto účinků je diskutováno lokální zahřívání mozku, k němuž však při užívání rádiového systému 868 společnosti Techem v žádném případě nemůže docházet. Experimenty se zvířaty nepřinesly žádné jednoznačné potvrzení pozitivního či negativního účinku na učební a paměťové schopnosti působením rádiového pole o intenzitě, která vzniká při užívání dnešních typů mobilních telefonů.

Narušení kvality spánku mobilním rádiovým polem bylo prověřováno v řadě laboratorních šetření s respondenty, přičemž jako zdroj mikrovln sloužila veškerá pole mobilních telefonů. Jedna z dřívějších studií měla dokázat zkrácení fáze spánku (REM) působením těchto mikrovln, opakování této studie se stejnou skupinou však tento závěr nepotvrdilo. Rovněž mladší studie nemohou jednoznačně dokázat ovlivňování kvality spánku působením rádiových polí. Tím spíše jsou pak takovéto účinky nemyslitelné u mnohonásobně slabších mikrovln rádiového systému 868 společnosti Techem.

K narušení smyslových orgánů, zejména očí, může dojít jen působením velmi silných mikrovln, které se však běžně nevyskytují.

V případě slabých mikrovln rádiového systému 868 společnosti Techem je však tato otázka naprosto bezvýznamná. Průzkumy, týkající se poškození elektronických implantátů, potvrdily, že mikrovlny mobilních telefonů v D-síti mohou způsobit poškození, pokud jsou tyto přístroje užívány v bezprostřední blízkosti (< 10 cm) od implantátů. Podstatně nižší intenzita pole a periodicita vysílaných paketů rádiového systému 868 společnosti Techem tedy zcela vylučují, že by jejich užíváním mohlo docházet k poškozením elektronických implantátů.

Z veškerých aktuálních znalostí nemůžeme v souvislosti s rádiovým systémem 868 společnosti Techem z žádné z nich přímo vyvodit vznik možné újmy či zdravotního rizika. Eventuálním dlouhodobým působením však nemůže být z důvodu nedostatečného počtu experimentálních průzkumů jejich vznik zcela vyloučen. Na základě současných znalostí je ale jejich vznik velice nepravděpodobný. Z hlediska elektromagnetické nezávadnosti a rovněž s přihlédnutím k nejnovějším znalostem neexistují žádné pochybnosti o tom, že může být rádiový systém 868 společnosti Techem využíván v obytných místnostech jakož i ve veřejných oblastech či v oblastech výkonu pracovních činností.

Cáchy, 6. 6. 2004 Prof. Dr. J. Silny