

GV HB9Z– Radio Amateur Club Zürich

Herzlich willkommen zum
Referat

NISV- Was bedeutet sie für den Radioamateur?

Dr. Markus Schleutermann, HB9AZT

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Inhalt Referat:

- Grundlagen/Aufbau NISV
- Zielsetzungen NISV: Emissions- und Immissionsgrenzwerte
- Verfahren nach Art. 11 und 14 NISV, Bedeutung Art. 71 Anhang 1
- Praktische Auswirkungen auf den Funkamateur (Beispiele)
- Status USKA/BAFU – weiteres Vorgehen

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Umweltschutzgesetz (USG) als Grundlage NISV:

Art. 12 Emissionsbegrenzungen

1 Emissionen werden eingeschränkt durch den Erlass von:

- a. Emissionsgrenzwerten;
- b. Bau- und Ausrüstungsvorschriften;
- c. Verkehrs- oder Betriebsvorschriften;
- d. Vorschriften über die Wärmeisolation von Gebäuden;
- e. Vorschriften über Brenn- und Treibstoffe.

2 Begrenzungen werden durch Verordnungen oder, soweit diese nichts vorsehen, durch unmittelbar auf dieses Gesetz abgestützte Verfügungen vorgeschrieben.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Umweltschutzgesetz (USG) als Grundlage NISV:

2. Abschnitt: Immissionen

Art. 13 Immissionsgrenzwerte

1 Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest.

2 Er berücksichtigt dabei auch die Wirkungen der Immissionen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Zweck:

Art. 1:

Diese Verordnung soll Menschen vor *schädlicher* oder *lästiger nichtionisierender* Strahlung schützen

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Zweck:

- Die NISV regelt den Vollzug des Umweltschutzgesetzes im Hinblick auf die Erzeugung („Emission“) nichtionisierender Strahlung
- Sie legt Strahlungsgrenzwerte fest
- Sie bestimmt Massnahmen, um die Einhaltung der Grenzwerte durchzusetzen
- Sie gilt für ortsfeste Anlagen – Prüfung im Baubewilligungsverfahren!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

2 Hauptstossrichtungen:

1. Bevölkerung allgemein vorsorglich vor übermässiger Strahlung schützen

**= vorsorglicher Emissionsschutz!
(3V/m)**

2. Direkter Gesundheitsschutz vor den konkreten Auswirkungen einer einzelnen Anlage

= Immissionsschutz! (28V/m)

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Aufbau NISV:

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen Art. 1-3

**2. Kapitel: Emissionen Art. 4-12 inkl.
Bewilligungsverfahren**

3. Kapitel: Immissionen Art. 13-15 inkl. Verfahren

4. Kapitel: Ausscheidung von Bauzonen Art. 16

5. Kapitel: Schlussbestimmungen (Vollzug) Art. 17-21

Anhang I: Vorsorgliche Emissionsbegrenzungen (3V/m)

Anhang II: Immissionsgrenzwerte (28V/m)

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Nicht unter die NISV fallen u.a.:

- Nicht ortsfeste Anlagen ("Tischlifunker, Mobilfunker")
- Militärische Anlagen (sofern nur AdA betroffen!)
- Medizinische Geräte
- Elektrogeräte wie Mikrowellenöfen, Mobiltelefone (!) usw.
- Herzschrittmacher
- Personal in Betrieben (SUVA-Vorschriften!)

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

2. Kapitel: Emissionen

Art. 4 Vorsorgliche Emissionsbegrenzung

1 Anlagen müssen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anhang 1 festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten.

2 Bei Anlagen, für die Anhang 1 keine Vorschriften enthält, ordnet die Behörde Emissionsbegrenzungen so weit an, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Wichtige Begriffe (Art. 3)

Anlagegrenzwert:

Der Anlagegrenzwert ist eine Emissionsbegrenzung für die von einer Anlage allein erzeugte Strahlung.

-> "Emissionsgrenzwert oder Vorsorgegrenzwert"

Für Lang- und Mittelwellensender: 8.5V/m

Für Mobiltelefonsender: 4V/m

Für Amateurfunkstationen: 3V/m

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Wichtige Begriffe (Art. 3)

OMEN=Orte mit empfindlicher Nutzung, wo sich Menschen während längerer Zeit aufhalten--> Emissionsgrenzwerte müssen dort eingehalten werden!

- Wohnräume
- Schulzimmer
- Patientenzimmer in Spitälern
- Patientenzimmer in Altersheimen
- Büros
- Kinderspielplätze (wenn raumplanungsrechtlich festgesetzt)
- Schulhauspausenplätze
- **keine** OMEN: Tierställe, Balkone, Terrassen

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

2. Kapitel: Emissionen

Ziel der vorsorglichen Emissionsbegrenzung:

Verringerung der Dauerbelastung durch nichtionisierende Strahlung

Die Verringerung der Dauerbelastung wird erreicht
Entweder

- durch eine ***Leistungsbegrenzung*** oder
- durch eine ***zeitliche Begrenzung***

Der Anlagegrenzwert gilt nur für Anlagen, die während mind. 800 Stunden pro Jahr mit einer Leistung von > 6 W senden

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

2. Kapitel: Emissionen

Art. 10 Mitwirkungspflicht

Der Inhaber einer Anlage ist verpflichtet, der Behörde auf Verlangen die für den Vollzug erforderlichen Auskünfte, namentlich Angaben nach Artikel 11 Absatz 2, zu erteilen. Nötigenfalls hat er Messungen oder andere Abklärungen durchzuführen oder zu dulden.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

2. Kapitel: Emissionen

Art. 11 Meldepflicht

1 Der Inhaber einer Anlage,

für die Anhang 1 Emissionsbegrenzungen festlegt,

muss der Behörde im Bewilligungs- oder Konzessionsverfahren ein Standortdatenblatt einreichen, wenn die Anlage neu erstellt, an einen andern Standort verlegt, am bestehenden Standort ersetzt oder im Sinne von Anhang 1 geändert wird. Ausgenommen sind elektrische Hausinstallationen (Anh. 1 Ziff. 4).

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

2. Kapitel: Emissionen

Art. 11 Inhalt Standortdatenblatt

- a. die aktuellen und geplanten technischen und betrieblichen Daten der Anlage, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend sind;
- b. den massgebenden Betriebszustand nach Anhang 1;
- c. Angaben über die von der Anlage erzeugte Strahlung:
 - 1. an dem für Menschen zugänglichen Ort, an dem diese Strahlung am stärksten ist,
 - 2. an den drei Orten mit empfindlicher Nutzung, an denen diese Strahlung am stärksten ist, und
 - 3. an allen Orten mit empfindlicher Nutzung, an denen der Anlagegrenzwert nach Anhang 1 überschritten ist;
- d. einen Situationsplan, der die Angaben nach Buchstabe c darstellt.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

2. Kapitel: Emissionen

Anhang I zur NISV - Emissionsgrenzwerte

71 Geltungsbereich

1 Die Bestimmungen dieser Ziffer (d.h. die hier festgelegten Emissionsgrenzwerte) gelten für Sendeanlagen des Rundfunks und übriger Funkanwendungen, die insgesamt eine äquivalente Strahlungsleistung (ERP) von **mindestens 6 W** aufweisen **und** die **während mindestens 800 Stunden pro Jahr** am gleichen Standort senden.

2 Sie gelten nicht für Funkdienste nach Ziffer 6 und für Richtfunkanlagen.

Für den Amateurfunk zentrale Bestimmung! - "800-Stunden-Regel"

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Art. 11 hat also in Verbindung mit Ziff. 71 Anhang 1 folgende Auswirkungen:

1. Anlagen, für die Anhang 1 keine Emissionsbegrenzungen festlegt, sind von der Pflicht zur Einreichung eines Standortdatenblattes befreit, wenn nicht im Rahmen einer anderen NISV-Bestimmung ein solches ausdrücklich vorgeschrieben ist (z.B. wenn Voraussetzungen von Art. 14 NISV gegeben sind).

2. Das Verfahren mit dem Standortdatenblatt darf nur dann durchgeführt werden, wenn eine Anlage, für die Anhang I Emissionsbegrenzungen festlegt, neu erstellt oder eine bestehende Anlage abgeändert, bzw. an einem anderen Ort installiert wird.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

3. Kapitel - Immissionsschutz

Art. 13 Geltung der Immissionsgrenzwerte

1 Die Immissionsgrenzwerte nach Anhang 2 müssen überall eingehalten sein, wo sich Menschen aufhalten können.

2 Sie gelten nur für Strahlung, die gleichmässig auf den ganzen menschlichen Körper einwirkt.

Daraus resultiert: **Einhaltung eines Sicherheitsabstands!**

Schützt Personen, die sich in unmittelbarer Nähe einer Funkanlage aufhalten vor schädlicher und lästiger Einwirkung (daher auch „**Personenschutz-Grenzwert**“ genannt) **Muss zwingend von jeder Funkanlage eingehalten werden!**

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

3. Kapitel - Immissionsschutz **Sicherheitsabstand**

Die elektrische Feldstärke E nimmt mit der Distanz d zur Strahlungsquelle ab.

Sie nimmt zu mit der Quadratwurzel der Leistung P:

$$E = \text{SQRT}(30 * P) / d$$

Der **Sicherheitsabstand SA** entspricht der Entfernung, in welcher der **Immissionsgrenzwert** erreicht wird

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

3. Kapitel - Immissionsschutz

Immissionsberechnung

Massgeblich ist die mittlere Feldstärke während einer Messdauer von 6 min, Annahme: 50% Senden, 50% Empfangen:

Aktivitätsfaktor $AF = 0.5$

Modulationsfaktor MF: FM/FSK = 100 %

CW = 40 %

SSB = 20 %

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Immissionsgrenzwerte gemäss Anhang 2 NISV

- Der Immissionsgrenzwert (IGW) ist frequenzabhängig
- Relevant ist die elektrische Feldstärke

Band / Frequenz	IGW
160 m / 1.8 MHz	65 V/m
80 m / 3.5 MHz	46 V/m
40 m / 7.0 MHz	33 V/m
10 – 400 MHz	28 V/m
70 cm / 440 MHz	29 V/m

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Wie können die Immissionsgrenzwerte in der Berechnung optimiert werden?

- Erhöhung Mast/Vergrößerung Distanz zur Antenne, Reduktion der Sendeleistung
- Winkel- und Gebäudedämpfung berücksichtigen
- Kabel mit mehr Dämpfung oder andere Antenne verwenden
- Zusatzgeräte in der Antennenleitung berücksichtigen (Umschalter, Filter, Wattmeter)
- Alle Stecker in der Antennenleitung berücksichtigen (bis zu 8 Stück à 0.1 dB sind realistisch!)
- Wahl der Modulation hat einen massgeblichen Einfluss auf den Sicherheitsabstand!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Beispiele NISV: Sicherheitsabstände

Sicherheitsabstand in m für eine einfache horizontale oder vertikale Dipol-Antenne:

Modulation		SSB (Sprache)	CW (Morsen)	SSB (Sprache)	CW (Morsen)			
Sender-Leistung		100 W		1000 W				
ERP (ca.) *		6-8 W	12-16 W	60-80 W	120-160 W			
Frequenz	1.8 MHz	0.5	0.7	1.6	2.2			
		3.8 MHz	0.7	1.0	2.2	3.1		
			7.0 MHz	1.0	1.4	3.0	4.3	
				10 - 400 MHz	1.1	1.6	3.6	5.1

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Beispiele NISV: Sicherheitsabstände – Einfluss der Betriebsart

Sicherheitsabstand in m, Antenne Dipol oder Vertikal

F [MHz]	SSB 100 W	CW 100 W	FM/FSK 100 W	SSB 1000 W	CW 1000 W	FM/FSK 1000 W
1.8	0.5	0.7	1.1	1.55	2.2	3.45
3.8	0.7	1.0	1.55	2.2	3.1	4.9
7.0	1.0	1.4	2.2	3.0	4.3	6.8
10-400	1.1	1.6	2.5	3.6	5.1	8.0

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Beispiele NISV: "Starenkästen" (Quelle: BAG)

Frequenzbereich (Gigahertz)	Maximale Sendeleistung (in Milliwatt)	Berechnung der elektrischen Feldstärke im Hauptstrahl in 50 cm Entfernung (in Volt pro Meter)	Grenzwert der elektrische Feldstärken / Frequenzband 2 bis 300 Gigahertz (in Volt pro Meter)
2.4-2.4835	25	2.2	61
9.2-9.975	25	2.2	61
10.45-10.6	500	10	61
13.4-14	25	2.2	61
24.05-24.25	100	4.2	61

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Wichtige Begriffe (Art. 3)

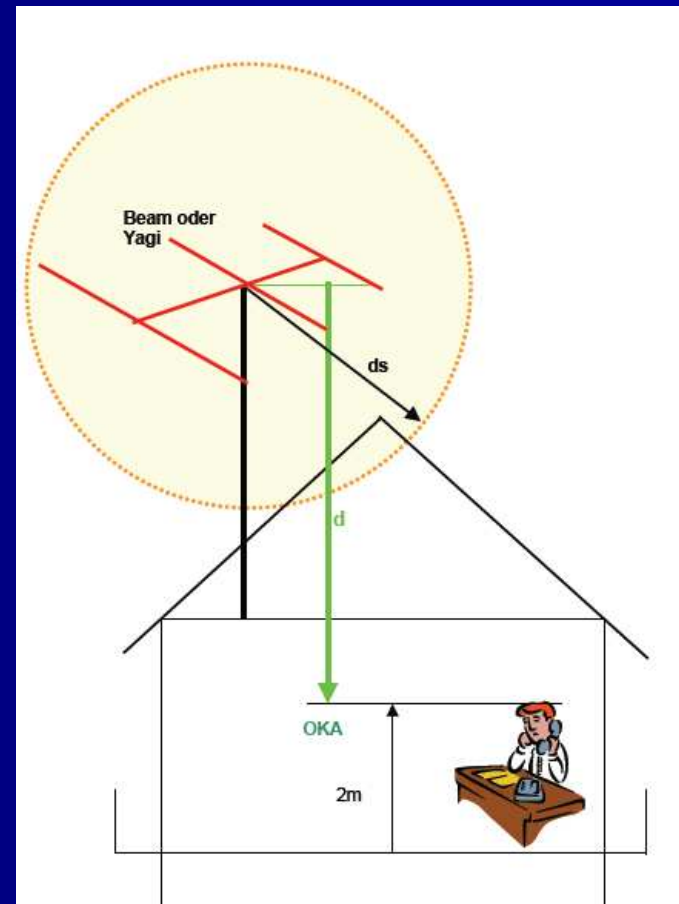
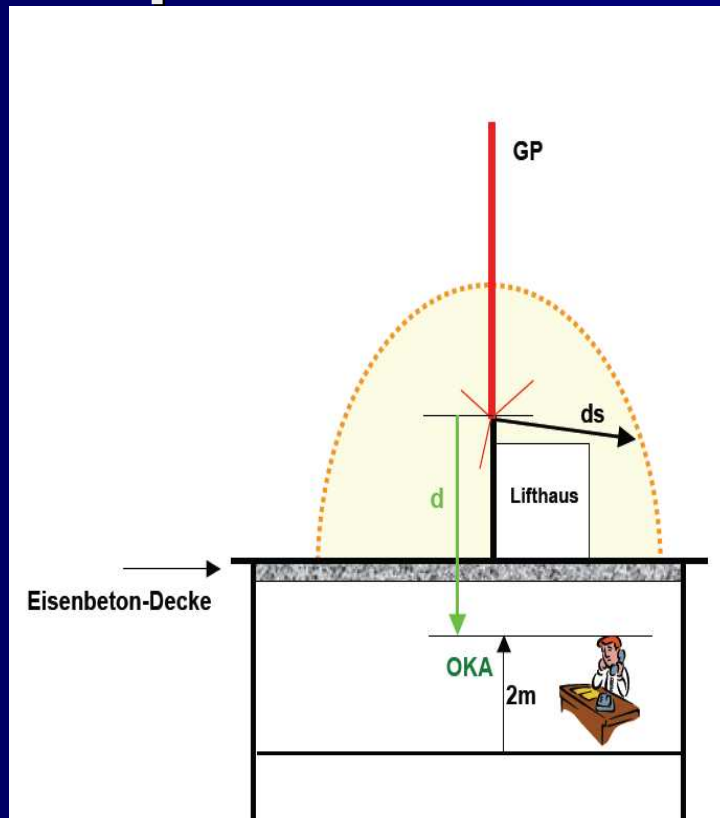
OKA=Orte, wo sich Menschen kurzfristig aufhalten können

--> Immissionsgrenzwerte dürfen dort nie überschritten werden!

Immissionsgrenzwert ist immer in Bezug auf den OKA auszurechnen, d.h. nächst begehbarer Punkt zur Antenne!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

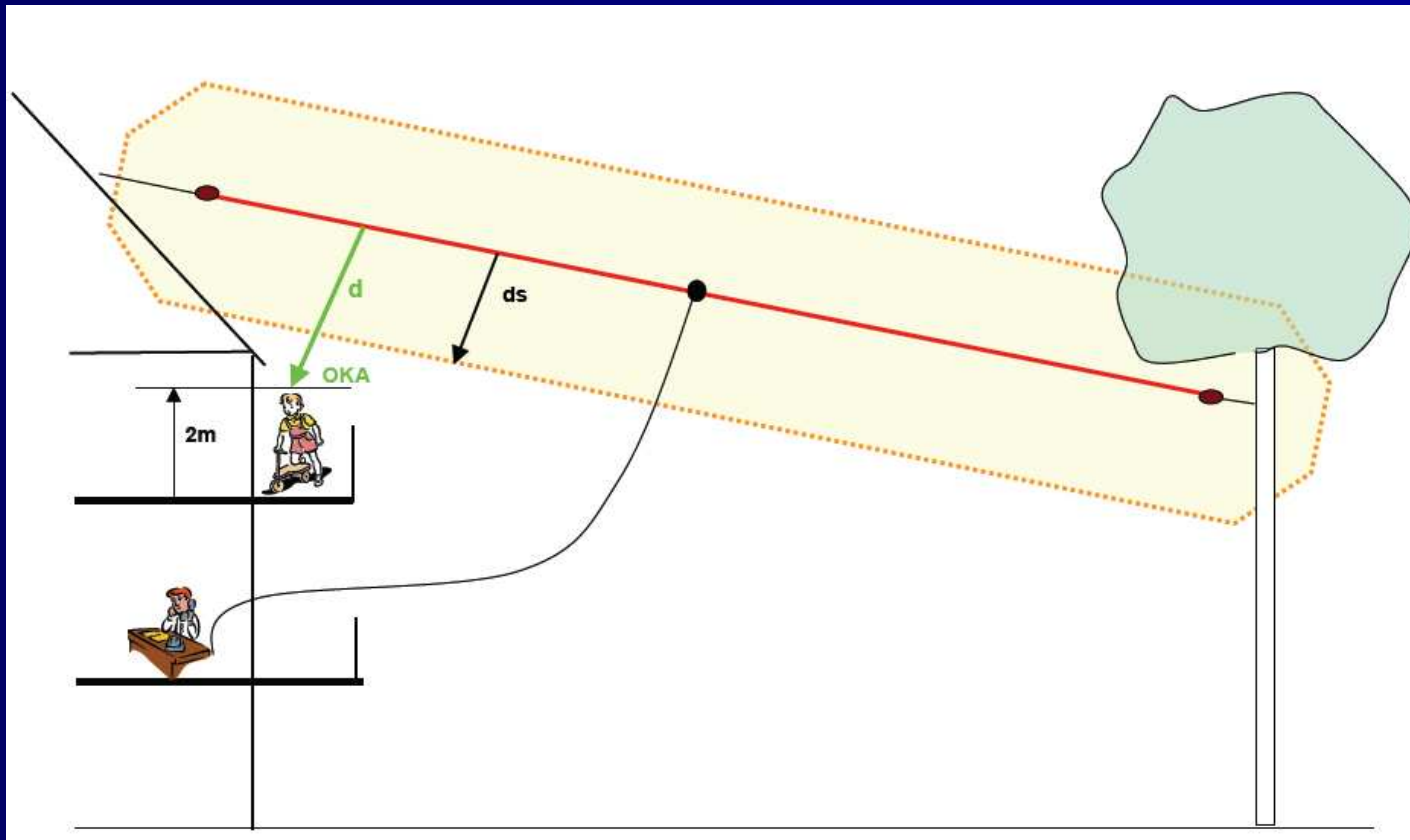
Beispiele Sicherheitsabstand - OKA



Distanz OKA - Antenne muss grösser oder gleich Sicherheitsabstand sein!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Beispiele Sicherheitsabstand - OKA



Distanz OKA - Antenne muss grösser oder gleich Sicherheitsabstand sein!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Sicherheitsabstand

Distanz OKA - Antenne muss grösser oder gleich Sicherheitsabstand sein!

Lässt sich das nicht realisieren, so sind andere Massnahmen notwendig:

- ***Abschluss von Dachausgängen und Anbringen von Warnhinweisen***
"vor Betreten des Daches/der Terrasse ist die Sendeanlage abzuschalten"
- ***Anbringen geeigneter Absperrungen***
- ***Antenne mit anderer Abstrahlungscharakteristik verwenden oder Leistung reduzieren***

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

3. Kapitel - Immissionsschutz

Art. 14 Ermittlung der Immissionen

1 Die Behörde *ermittelt die Immissionen, wenn Grund zur Annahme besteht, dass Immissionsgrenzwerte nach Anhang 2 überschritten sind.*

2 Sie führt dazu Messungen oder Berechnungen durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das BAFU empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

3. Kapitel - Immissionsschutz

Das heutige, präventive Bewilligungsverfahren geht also davon aus, dass Amateurfunkstationen grundsätzlich die Immissionsgrenzwerte verletzen, sonst wäre es aufgrund von Art. 14 NISV gar nicht notwendig!

Untersuchungen und Berechnungen zeigen, dass diese Annahme falsch ist!!!

Art. 14 NISV sieht kein präventives Bewilligungsverfahren vor, Einhaltung der Grenzwerte ist primäre Verantwortung des Anlageneigentümers!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Generelle Pflicht zur Abgabe eines Standortdatenblattes?

Im Zusammenhang mit einem Bewilligungsverfahren für eine neue Richtfunkantenne (gleiche Befreiung von den Emissionsgrenzwerten gemäss Art. 71 Anhang 1 wie andere Funkanlagen mit weniger als 6 Watt oder 800 Stunden) hat der Regierungsrat des Kantons Schwyz in einem Urteil folgendes festgehalten:

"Die Meldepflicht gemäss Art. 11 NISV (Pflicht zur Einreichung eines Standortdatenblattes) bezieht sich zudem nur auf Anlagen, für die Anhang 1 NISV Emissionsbegrenzungen festlegt (vgl. Art. 11 Abs. 1 NISV). Richtfunkanlagen, welche die Verbindung von der Basisstation einer Mobilfunkanlage zur Zentrale sicherstellen, fallen nach Anhang 1 Ziff. 61 Abs. 2 NISV nicht in den Geltungsbereich der Anlagegrenzwerte für Sendeanlagen für Mobilfunk gemäss NISV. Die Beschwerdegegnerin ist daher nicht zur Berechnung der Strahlung der Richtfunkantennen verpflichtet..." (RRB SZ Nr. 120/2003 vom 28. Januar 2003)

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Dokumente für heutiges Bewilligungsverfahren:

- *Standortdatenblatt (Zusammenfassung Berechnungen)
"Immissionsprognose"*
- *Berechnung pro Antenne/Band (Software HB9ZS)*
- *Tabelle IGW*
- *Situationsplan/Plan OKA*
- *Baueingabepläne/Antennenansichten*
- *Blockschaltbild gesamte Station*
- *Technische Doku/Angaben für jedes Gerät/Antenne*

Zeitaufwand: ca. 2 Arbeitstage!

Kosten Prüfung Umweltamt: ca. Fr. 500-600.-

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Ursache: falsche Behauptung des BAFU
in Broschüre

Elektrosmog
in der
Umwelt



Amateurfunk

In der Schweiz gibt es rund 5000 Amateurfunker – weltweit sind es mehr als eine Million. Ihre Funkanlagen stehen meistens in Privatwohnungen. Es ist jedoch auch möglich, sie von einem Auto, Schiff oder Flugzeug aus zu betreiben. Für den Amateurfunk stehen zahlreiche Frequenzen zwischen Langwelle und Mikrowelle zur Verfügung.

Die entsprechenden Antennen sind häufig auf dem Dach oder in unmittelbarer Umgebung installiert. Weil das Basteln und Experimentieren einen wesentlichen Bestandteil dieser Freizeitbeschäftigung ausmacht, gibt es sehr verschiedene Konstruktionen. Für die niedrigen Frequenzen werden in der Regel fix installierte Drahtantennen eingesetzt. Wer die höheren Kurzwellenfrequenzen nutzt, setzt einfache Vertikalstrahler und Richtantennen ein. Und im Bereich der Ultrakurzwellen und Mikrowellen wird mit Richtantennen, Vertikalstrahlern sowie Parabolspiegeln gearbeitet.

Im Gegensatz zum Mobilfunk oder Rundfunk stehen die Amateurfunkanlagen nicht dauernd in Betrieb und erzeugen damit auch nicht permanent Strahlung, da diese nur beim Senden auftritt. Die Konzession erlaubt eine maximale Sendeleistung von 1000 Watt (W). In der Praxis sind die Funkanlagen jedoch oft nur für Leistungen bis 100 W ausgelegt.

Da die Antennen häufig in Wohngebieten stehen, sind ihre Abstände zu anderen Wohnungen allerdings relativ klein. Deshalb können Amateurfunkanlagen im Betriebszustand in ihrer näheren Umgebung den Hauptteil zur Belastung an hochfrequenter Strahlung beitragen. Alle ortsfesten Anlagen fallen in den Geltungsbereich der NISV und müssen die festgesetzten Grenzwerte einhalten.



Auf Grund der grossen Typenvielfalt können Amateurfunkantennen sehr verschieden aussehen. Hier ist eine so genannte Yagi-Dachantenne abgebildet.

Grenzwerte für Amateurfunkanlagen

Amateurfunkanlagen müssen die Immissionsgrenzwerte der NISV einhalten. Je nach Frequenz liegen diese zwischen 28 und 87 V/m. Über hinaus ist kein Anlagegrenzwert einzuhalten, solange die Betriebsdauer unter 800 Stunden pro Jahr liegt. Dies ist bei Hobbyanwendungen praktisch immer der Fall. Sendet eine Anlage ausnahmsweise doch mehr, so muss sie an Orten mit empfindlicher Nutzung einen Anlagegrenzwert einhalten. Dieser beträgt bei Langwellen- und Mittelwellensendem 8,5 W/m und für alle übrigen Frequenzbänder 3,0 V/m. Für den Vollzug der NISV bei Amateurfunkanlagen sind die Kantone oder Gemeinden zuständig.



Geräte für den Amateurfunk.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Diese Behauptung ist falsch, denn:

Strahlungsdosis ist immer ein Produkt von
Strahlungsintensität x Bestrahlungsdauer!

BAFU postuliert unhaltbaren Generalverdacht,
dass die meisten Amateurfunkstationen die
Grenzwerte nicht einhalten und rechtfertigt
damit auch die rechtswidrige Aktion in Zürich!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

paradox und keiner merkt's (noch nicht einmal www.gigahertz.ch...)

Die VEMV des Bundes sieht in der Norm 61000... für bestimmte Frequenzen einen Grenzwert von nur 1 V/m vor, d.h. fernöstliche Schrott- und Jubelektronik wird besser geschützt als die Gesundheit der Einwohner! (Hauptsache, es hat einen CE-Kleber drauf...)

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

5. Kapitel : Vollzug

Art. 17 Vollzug durch die Kantone

Die **Kantone** vollziehen diese Verordnung unter Vorbehalt von Artikel 18.

Problem: 26 unterschiedliche Handhabungen, 26 Ämter mit 26 Ansichten, grosse Unterschiede im Vollzug

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Zusammenfassend kann festgehalten werden (1):

- NISV wäre vom Konzept her gut, Grenzwerte können von durchschnittlichen Amateurfunkstationen mit 100 Watt Sendeleistung i.d.R. problemlos eingehalten werden
- Amateurfunkstationen als Bagatellsender i.S. von Ziff 71 Anhang I müssen nur die **Immissionsgrenzwerte (28 V/m)** einhalten, sofern sie nicht mehr als 800 Stunden mit Leistungen über 6 Watt senden.
- **Problem liegt im Vollzug** – USKA und Behörden haben in der Einführungsphase die praktische Bedeutung von Ziff. 71 Anhang I ignoriert und ein Bewilligungsverfahren aufgestellt, das in dieser Form in der Verordnung nicht vorgesehen ist.

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Zusammenfassend kann festgehalten werden (2):

- Das heutige NISV-Bewilligungsverfahren im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist sehr aufwendig und teuer, durchschnittlich wandert heute für ein Antennenbaugesuch mehr als 1 kg Papier auf die Post!
- Die heutige Praxis zwingt die meisten Radioamateure in die Illegalität, da der bewilligte Status der Station nie mehr verändert werden darf, ohne dass ein neues Baubewilligungsverfahren durchgeführt wird!
- Unverträglich mit dem Charakter des Amateurfunks als Experimentalfunkdienst!

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Ausblick (1):

- *Zürcher Fall hat bei der USKA den längst überfälligen Denkprozess in Sachen NISV in Gang gesetzt!*
- Vorerst keine weiteren Datenerhebungen mehr
- USKA nimmt an der Vernehmlassung zur NISV-Revision teil.
- Ziel: Ersatz des heutigen, aufwendigen Bewilligungsverfahrens durch einfache Selbstdeklaration

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Ausblick (2):

Praktische Erfahrungen/Beobachtungen:

- ***NISV-Berechnungen können durchaus als vertrauensbildende Massnahme herangezogen werden***
- ***NISV kann Grund für einen höheren und damit besseren Antennenstandort sein***
- ***Fehlendes technisches/physikalisches Grundwissen in der Bevölkerung wird durch viel Emotionen ersetzt***
- ***Radioamateure stehen bis jetzt nicht ausgesprochen im Schussfeld der Mobilfunkgegner, im Gegenteil "Schulterschluss gegen Elektrosmog"***

NISV- Die Bedeutung für den Radioamateur

Ausblick (3):

Notwendig ist ein neuer Denkansatz in Sachen NISV, hier 3 Thesen:

- 1. Radioamateure sind in Bezug auf den Elektrosmog nicht die Täter, sondern die grössten Opfer!***
- 2. Der Radioamateur ist der moderne "Robin Hood" des elektromagnetischen Spektrums, er hilft seinen Nachbarn bei der Bekämpfung des bösen Elektrosmogs und er braucht seine Anlage (Antenne), um diese versteckten Quellen aufzuspüren!***
- 3. Radioamateur und Nachbar haben die gleichen Interessen: möglichst wenig Elektrosmog!***