

Bedeutung der elektromagnetischen Felder in Wohngebäuden

- Gebäudeausstattungen
- Nutzerverhalten

Pamela Jentner

- Diplom Biologin, Technische Universität München TUM
- Freie Sachverständige und Fachplanerin für Baubiologie
- Baubiologische Messtechnikerin IBN
- Baubiologische Beratungsstelle IBN in Freising
- Fachberaterin am Bauzentrum München,
Referat für Gesundheit und Umwelt
- Radonfachperson
Bayerisches Landesamt für Umwelt LfU
Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft SMUL
- Mitglied KORA e.V. (Kompetenzzentrum für radonsicheres Bauen)
- Mitglied Verband Baubiologie VB



Moderne Lebensweise erfordert ständig erweiterte Ausstattungen und Installationen in Gebäuden.

- Wünsche der Bauherrschaft
- Ansprüche an Planer
- Umsetzung beim Hausbau
- Nebeneffekte ?
- Auswirkungen ?
- Optimale Auswahl treffen, z.B.
- Wandaufbauten, Dachaufbau
- Installationskabel, Dosen,
- Datenkabel, Leerrohre für künftige Bedürfnisse
- Fenster, Türen
- Haustechnik, Heizung, Kühlung, Photovoltaik

Grundstücksuntersuchung,
Auswahl des Grundstücks,
Maßnahmen vor dem Bau:

Überprüfung niederfrequenter Einflüsse (NF)

- NF elektrische Wechselfelder
- NF magnetische Wechselfelder
- Hochspannungsmasten
- Erdkabel
- Trafostationen
- Bahn

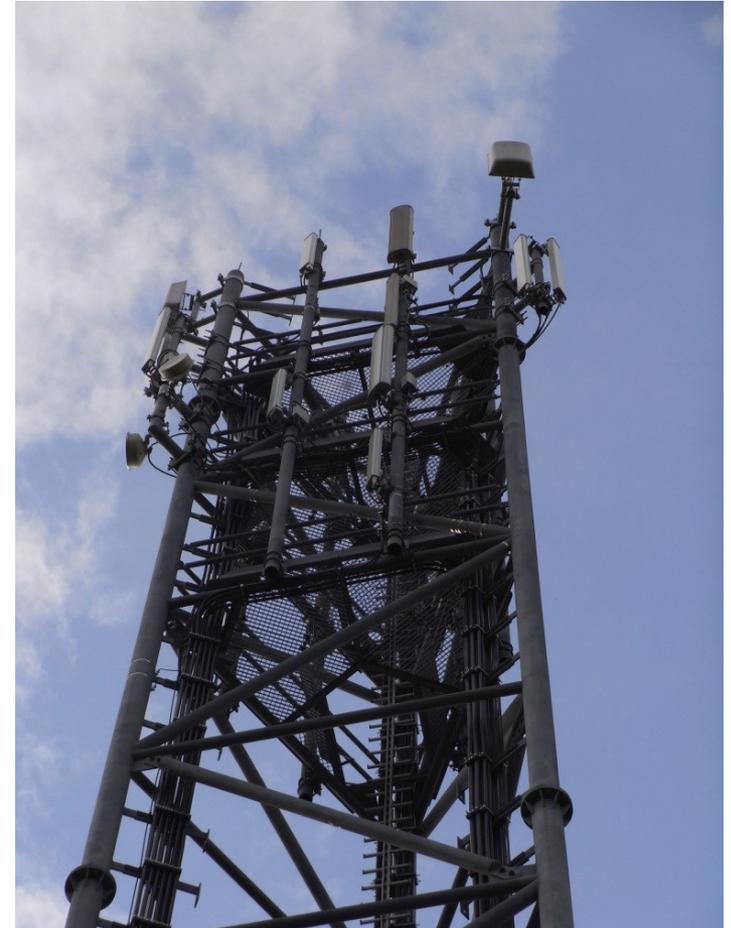
Empfehlungen für Bauweise und Ausstattung



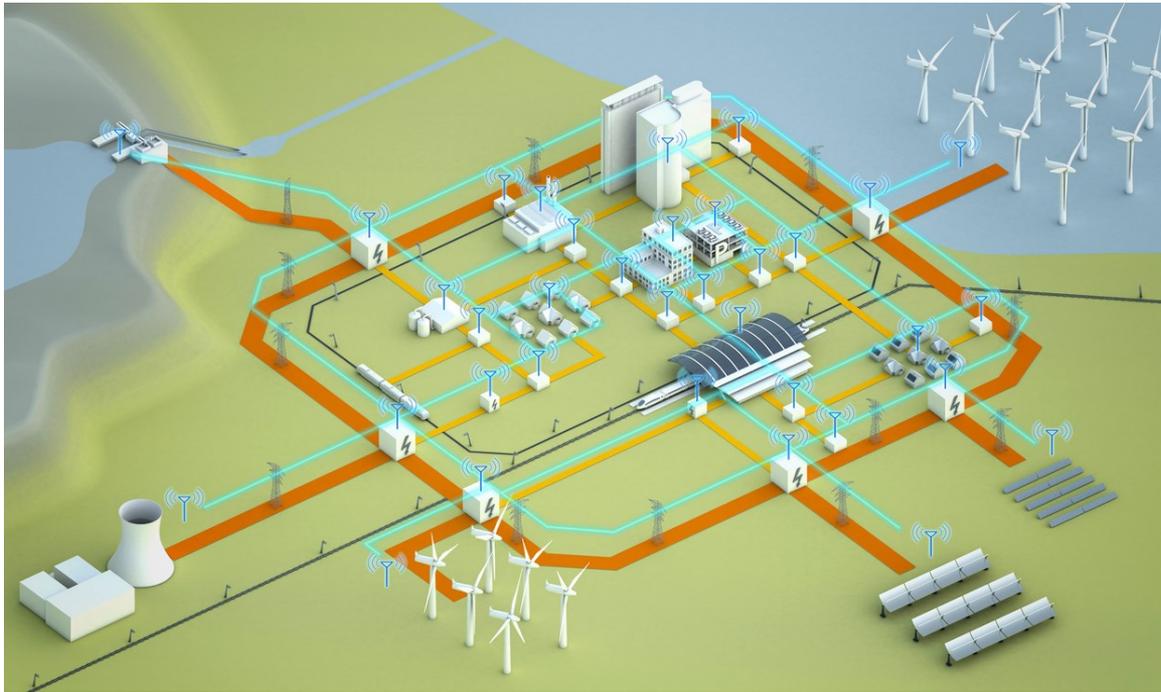
Grundstücksuntersuchung Überprüfung hochfrequenter Einflüsse (HF)

- Funk
- Mobilfunk
- TV, Radio
- Radar, Flugzeugradar

- Empfehlungen für Bauweise und
Ausstattungen



High Tech, Energiewende und Smart Grid



Ein Smart Grid sorgt dafür, dass sich durch einen Energiefluss in beide Richtungen (orange Linie) und einen bidirektionalen Kommunikationsdatenfluss (blaugrüne Linie) erneuerbare Energiequellen besser ins Netz integrieren lassen. Während bei konventionellen Stromversorgungsnetzen die Erzeugung dem Verbrauch folgt, steuert ein Smart Grid auch den Verbrauch – abhängig von der Verfügbarkeit der elektrischen Energie im Netz.

Wasserzähler

Unsere Wasserzähler sind für alle Anwendungsbereiche einsetzbar: von der konventionellen Ablesung der Verbrauchsdaten bis hin zur Funkablesung außerhalb der Nutzeinheit.



Funk-Wasserzähler

Sowohl mechanische als auch elektronische Wasserzähler können in das METRONA FUNKSYSTEM^{star} integriert werden. Das Auslesen der Werte erfolgt außerhalb der Nutzeinheit. Dies bedeutet mehr Komfort für Ihre Nutzer, beschleunigt den Ableseprozess und erhöht die Ablesequalität.



Elektronische Wasserzähler

Unsere elektronischen Wasserzähler überzeugen durch ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten und ein nutzerfreundliches LC-Display, das ein bequemes Ablesen der Messdaten ermöglicht. Die Geräte sind auch mit integriertem Funkmodul verfügbar und können zur Funkablesung eingesetzt werden.



Mechanische Wasserzähler

Die mechanischen Wasserzähler mit Rollenzählwerk erhalten Sie als Messkapselzähler oder in der Aufputzzähler-Variante. Wahlweise als preiswerter mechanischer Wasserzähler für die bewährte Direktablesung oder mit integriertem Funkmodul für eine komfortable und zukunftssichere Funkablesung.

Smart Meter

- Wasser
- Strom
- Gas
- Wärme

Auswahl der Datenübertragung

- Kabelgebunden (LAN)
- Drahtlose Systeme

Datenschutz



Rauchmelder

- Pflicht: Bayerische Bauordnung BayBo Art. 46
- Auswahl mit Funk oder ohne?



Bayerische Staatskanzlei



BayBO

in Kraft ab: 01.01.2016

Fassung: 14.08.2007

Gesamtansicht     

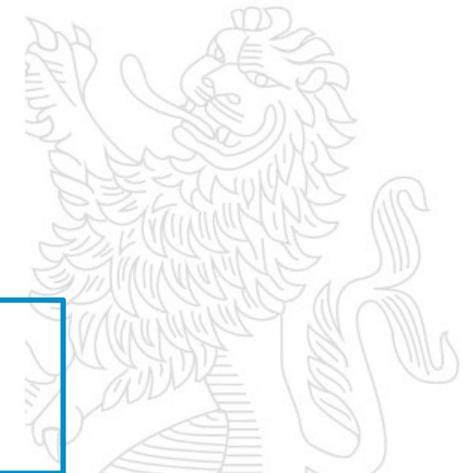
Art. 46 Wohnungen

(1) ¹Jede Wohnung muss eine Küche oder Kochnische haben. ²Fensterlose Küchen oder Kochnischen sind zulässig, wenn eine wirksame Lüftung gewährleistet ist.

(2) Für Gebäude der Gebäudeklassen 3 bis 5 sind für jede Wohnung ein ausreichend großer Abstellraum und, soweit die Wohnungen nicht nur zu ebener Erde liegen, leicht erreichbare und gut zugängliche Abstellräume für Kinderwagen, Fahrräder und Mobilitätshilfen erforderlich.

(3) Jede Wohnung muss ein Bad mit Badewanne oder Dusche und eine Toilette haben.

(4) ¹In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, die zu Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. ²Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. ³Die Eigentümer vorhandener Wohnungen sind verpflichtet, jede Wohnung bis zum 31. Dezember 2017 entsprechend auszustatten. ⁴Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft obliegt den unmittelbaren Besitzern, es sei denn, der Eigentümer übernimmt diese Verpflichtung selbst.





Nutzerverhalten

- Lebensweise, ständig online
- Einsatz eigener Geräte, Installationen, Beleuchtung
- Abschirmungen Niederfrequenz
- Abschirmungen Hochfrequenz
- Auswirkungen bei Innenraumquellen
- Nebeneffekte



Mehrfamilienhäuser

- Beeinflussung der benachbarten Umgebung durch eigene Wohnung, Geräte, Maschinen, Installationen, Verhaltensweisen, Tätigkeiten etc.



- Einfluss der Nachbarn auf die eigene Wohnung, ob man will oder nicht.
- Wunsch nach Minimierung der Einflüsse ist technisch gut umsetzbar
- Schutz vor starker Beeinflussung durch Nachbarn ist in anderen Bereichen längst selbstverständlich:
 - Lärmschutz, Schutz vor Ruhestörung, laute Musik, Geräte, Tätigkeiten etc.
 - Geruchliche Belästigungen, Regelung Grillen auf Balkonen etc.

Grenzwerte, Vorsorgewerte, Handlungsbedarf und Maßnahmen werden kontrovers diskutiert.

- Umweltbundesamt, Landesämter, Landesanstalten, Bundesamt für Strahlenschutz
- Europäische Akademie für Umweltmedizin (EUROPAEM), EMF Leitfaden 2016
- Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin e.V. (IGUMED)
- Baubiologie, Verband Baubiologie (VB), Verband Deutscher Baubiologen (VDB), Institut für Baubiologie und Nachhaltigkeit (IBN)

Klinische Umweltmedizin

Die Umweltmedizin ist eine Disziplin, die sich mit dem Einfluß von Umweltfaktoren auf die individuellen Gesundheitsrisiken und das Gemeinwohl beschäftigt. Die **klinische Umweltmedizin** umfaßt die medizinische Betreuung von Einzelpersonen mit gesundheitlichen Beschwerden und medizinischen Befunden, die auf Umweltfaktoren zurückgeführt werden können.

Umweltmedizin setzt sich mit Erkrankungen auseinander, die durch physikalische, biologische und chemische Faktoren verursacht werden, zum Beispiel aufgrund von Umweltverschmutzung (innerhalb und außerhalb von Gebäuden), Ernährung, Staub (möglicherweise belastet mit Giften, Schimmel, Pestiziden) und anderen Chemikalien im Wasser, in der Erde oder in der Luft, sowie Lärm, ionisierender und nichtionisierender Strahlung und elektromagnetischer Felder.

Umwelterykrankungen sind das Ergebnis **komplexer Wechselwirkungen** zwischen einer Vielzahl verschiedener Belastungen, die in niedriger Dosis über lange Zeit einwirken, und der **individuellen Empfänglichkeit** (Suszeptibilität) der Menschen, die bestimmt wird durch ihre Genetik und durch Fehlfunktionen des Immunsystems, des endokrinen Systems und des Enzymsystems.

Fazit:

- Immer mehr Menschen ...
- haben Erkrankungen und Beschwerden
- wünschen sich Besserung oder wollen gesund bleiben
- sind an Vorsorgemaßnahmen interessiert

- Gesunderhaltung ist auch ein beachtlicher wirtschaftlicher Faktor

- Vorbeugende Maßnahmen am Bau sind sinnvoll und wünschenswert
- Lösungen sind vorhanden, können umgesetzt werden

- Schutz vor elektromagnetischen Feldern (EMF) als wichtige Aufgabe der Fachplanung, neben Schallschutz, Brandschutz, Schutz vor zu hohem Energieverbrauch, störenden Lichteinflüssen etc.
- Bei geschickter Planung und Umsetzung ist vieles kostenneutral umsetzbar.

Vielen Dank für Ihr Interesse

Bedeutung der elektromagnetischen Felder in Wohngebäuden

- Gebäudeausstattungen
- Nutzerverhalten