

# Einar Flydal – om smutsig el från elmätare

Utdrag från boken **Smarta elmätare, smutsig elektricitet, pulser och hälsa**

Sid 103

Det är därför tydligt att det finns oändliga källor till smutsig el i vår moderna värld och många av de "gröna teknikerna" i synnerhet är tydliga källor till smutsig el, varav vissa kan vara kraftfulla.

Andra källor kan vara mycket svagare, men beroende på placering och miljöförhållanden kan även dessa förstärkas och spridas över stora avstånd. Sådana svagare källor kan vara smarta elmätare som sprider smutsig el i hela huset och där placeringen i ett säkringskåp och andra förhållanden i huset kan förstärka den smutsiga elen.

<https://emf-consult.com/wp-content/uploads/2020/07/E-bok-EMF-Beskyttelse-rev-03.2.pdf>

Sid 118

## Mätningar av störningsspänningar på smarta elmätare från Aidon och Kamstrup

EMF-Consult AS har på regelbunden konsultbasis låtit utföra mätningarna i Tyskland hos Bajog, laboratoriet för en tillverkare av mätinstrument, på uppdrag av kampanjen *Vi tar smarta elmätare till domstol!* Mätningarna utfördes i januari 2021 och finns tillgängliga i sin helhet här:

Ref. 1: Messbericht/Test Report (Aidon) 07/01/21, Bajog electronic GmbH, 2021,  
[https://einarflydal.com/wp-content/uploads/2021/02/Measurement\\_Report-Aidon\\_-Bajog-2021-02.pdf](https://einarflydal.com/wp-content/uploads/2021/02/Measurement_Report-Aidon_-Bajog-2021-02.pdf)

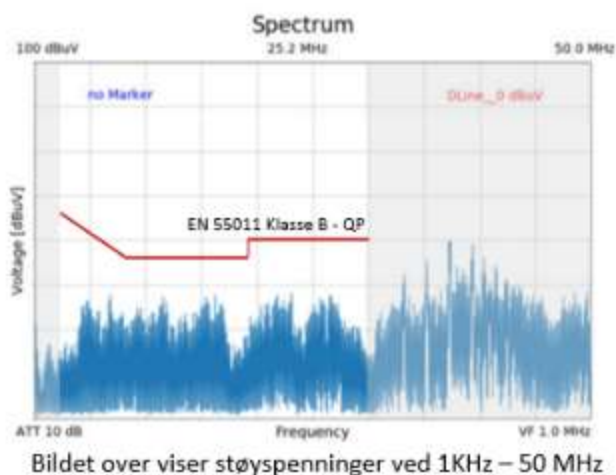
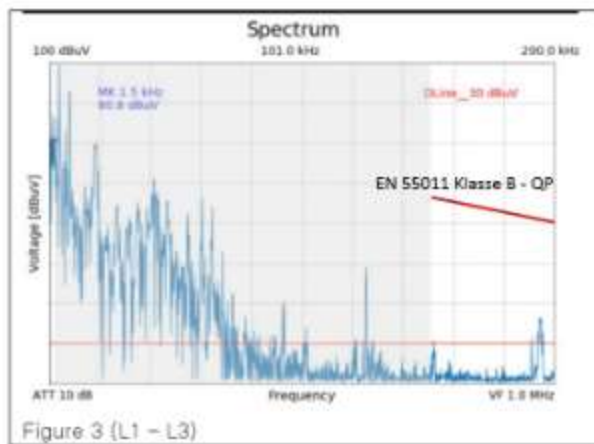
Ref. 2: Messbericht/Test Report (Kamstrup) 07/01/21, Bajog electronic GmbH, 2021,  
[https://einarflydal.com/wp-content/uploads/2021/02/Measurement\\_Report\\_Kamstrup-Bajog-2021-02.pdf](https://einarflydal.com/wp-content/uploads/2021/02/Measurement_Report_Kamstrup-Bajog-2021-02.pdf)

Bajogs laboratorium är inte certifierat för utrustningscertifiering, men som tillverkare av mätutrustning kan vi utgå från att "de vet vad de gör". Laboratoriet valdes eftersom andra mätlaboratorier som vi var i kontakt med antingen backade ur när de insåg att de kunde komma i konflikt med elbranschen, helt enkelt kostade för mycket för att vi skulle ha råd att anlita dem, eller inte gjorde något annat än certifieringar.

Mätningar av störningsspänningar på standard elmätare från *Aidon* och *Kamstrup*, visar att det finns relativt höga störningsspänningar i ett mycket brett frekvensområde: 1 KHz - 50 MHz. Vi har inte haft tillgång till *Kefas/Nuri-mätare*. Mätresultaten ger anledning att understryka flera faktorer.

## Resultat av mätningar - Aidon

Aidon 6525 Low Frequency from 1 KHz – 200KHz



Figur 1: Mätresultat - Aidon

Den skuggade delen av den övre grafen till vänster visar mycket starka störningsspänningar vid 1 - 60 KHz på 80 till 100 dB $\mu$ V. Detta frekvensområde (2 - 150 KHz) är oreglerat. Detta förklarar förmodligen varför Aidon tillåter sig att avge så mycket brusspänning just här. Vid 150 KHz är gränsvärdet endast 66 dB $\mu$ V!

Störningsspänningarna i detta frekvensområde (1 - 60 KHz) sprids mycket effektivt i elnätet i hela bostaden och kan mätas i det elektriska fältet.

Frekvenser under 100 KHz i det elektriska fältet är mycket effektiva för att skapa elektriska fält i kroppen. Grafen längst ned visar att mätningen av spänningsbrus i frekvensområdet 100 KHz - 50 MHz ligger mellan 45 och 60 dB $\mu$ V. Återigen finns det mycket brus i ett oreglerat frekvensområde (30 - 50 MHz).

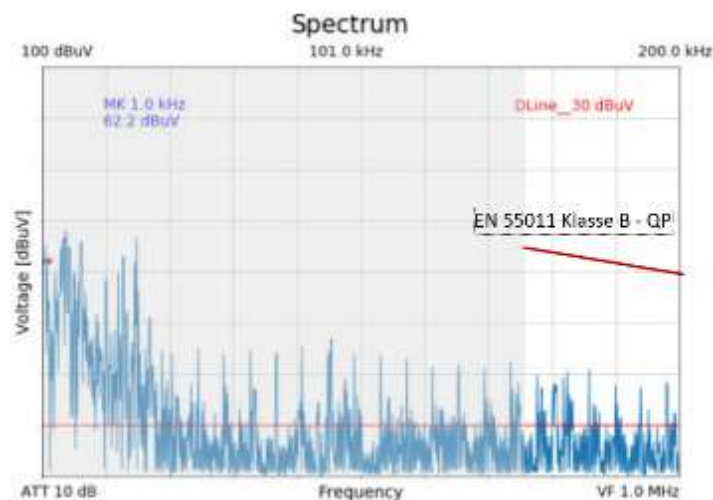
Det är anmärkningsvärt med så mycket brus över ett så brett frekvensområde. Speciellt i området 30 MHz till 40 MHz ser vi att bruset ökar upp till 60 dB $\mu$ V.

Med en så komplex brusbild som visas i graferna ökar risken kraftigt för att den smutsiga strömmen bidrar till att skapa strömmar i kroppen, inducerade av de elektriska fälten i bostaden. Bullret från elmätaren kan också samverka med annat buller som kommer in i elnätet utifrån, och kan få en förstärkt effekt genom *strukturell störning*.

Det finns anledning att tro att detta kan vara tillräckligt för att vissa personer ska reagera med hälsoproblem på Aidon smarta elmätare - även efter att radiodelen har tagits bort.

## Resultat av mätningar - Kamstrup

Grafen till höger visar en mätning av störningsspänningar i det låga frekvensområdet 1 - 200 KHz. Vi kan se att det finns flest störningsspänningar vid 1 - 30 KHz, upp till 67 dB $\mu$ V. Detta frekvensområde (2 - 150 KHz) är



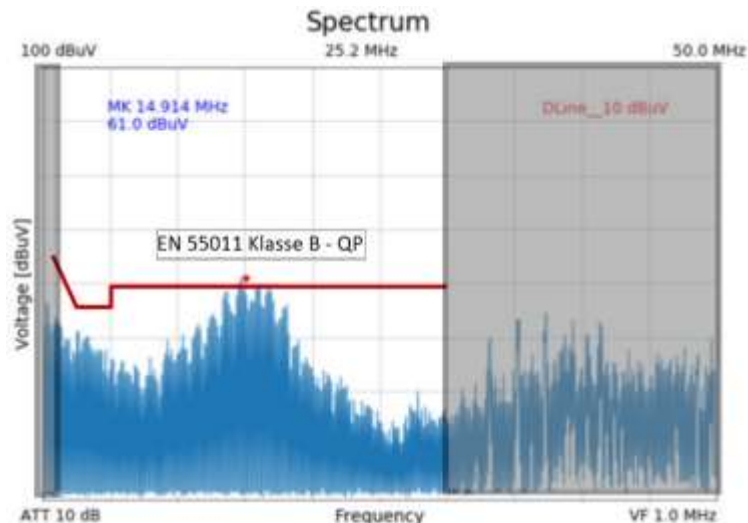
Figur 2: Mätresultat - Kamstrup LF

oreglerad, men vi noterar att bullret ligger precis på gränsen för vad som är tillåtet i det reglerade området 150-500 KHz. I det reglerade området är gränsvärdet 66 dB $\mu$ V.

Jämfört med Aidon-mätaren har den testade Kamstrup-mätaren betydligt *lägre* störningsspänningar under det reglerade frekvensområdet. Kamstrup har dock mer brus än Aidon i intervallet 80-200 kHz.

Vi ser i figur 51 att Kamstrups mätare överskrider gränsvärdet med 1 dB $\mu$ V. Jämfört med Aidon har Kamstrup betydligt fler störningsspänningar i detta frekvensområde.

Grafen till höger visar en mätning av bullerutsläpp i det höga frekvensområdet 100 KHz - 50 MHz. Vi ser att det finns flest störningsspänningar vid 12 - 17 MHz: upp till 61 dB $\mu$ V.



Figur 3: Mätresultat - Kamstrup HF

## Komplexa scenarier testas inte?

Såvitt vi vet har inga nätbolag eller smarta elmätare-tillverkare testat hur bullersituationen ser ut när tiotals eller hundratals smarta elmätare från samma tillverkare installeras i samma byggnad, i ett kvarter eller inom samma nätstation. Exempelvis kan man förvänta sig *störningar av* olika slag, inklusive konstruktiva störningar som skapar olika nya frekvenser. Såvitt vi vet har inga systematiska mätningar gjorts av detta.

## Mätresultat och praktiska konsekvenser för hälsan

**Vi har förklarat tekniskt hur smutsig el bildas och sprids. Och vi har sett mätresultaten för de Aidon- och Kamstrup-mätare som testades. Här tittar vi på detta i relation till kunskap om hälsoeffekter.**

Störningsspänningar är ett allmänt problem som kan förväntas orsaka hälsoproblem. Det skiljer sig inte från radiosignaler. Detta förklaras tidigare i boken.

Vidare har vi sett att störningsspänningar - benämnda *smutsig elektricitet* etc. - i expertutlåtanden och baserat på praktisk erfarenhet framhålls som ett problem särskilt relaterat till smarta elmätare, och särskilt relaterat till pulseringen från radiokommunikation och som störningsspänningar från strömförsörjningen (SMPS) eller annan elektronik i smarta elmätare.

De störningsspänningar som uppmätts av både Aidons och Kamstrups mätare har visat sig vara särskilt höga *under det reglerade området*, dvs. under 150 KHz. Detta område klassificeras av WHO som "Intermediate Frequency" (IF) - d.v.s. det mellersta frekvensområdet i radiospektrumet (RF).

I ett inbjuden expertutlåtande 2008 till Europeiska kommissionens SCENIHR-kommitté - en vetenskaplig kommitté för "nya och nyligen identifierade hälsorisker" - rapporterade den kanadensiska forskaren Magda Havas om sin egen och sina kollegors oro för störningar i biologiskt material från just detta frekvensområde, IF:

Ref. 3: Dr Magda Havas: Health Concerns associated with Energy Efficient Lighting and their Electromagnetic Emissions, svar på begäran om ett yttrande om "ljuskänslighet" från vetenskapliga kommittén för nya och nyligen identifierade hälsorisker (SCENIHR), 5 juni 2008, [https://www.magdahavas.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/10/08\\_Havas\\_CFL\\_SCENIHR.pdf](https://www.magdahavas.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/10/08_Havas_CFL_SCENIHR.pdf)

Havas hänvisar till nyligen genomförda studier som visat att sådana frekvenser "är aktiva och kan ha skadliga hälsoeffekter":

Ref. 4: Havas, M. and D. Stetzer. 2004. Dirty electricity and electrical hypersensitivity: Five case studies. World Health Organization Workshop on Electricity Hypersensitivity, WHO, Prague, Czech Republic, 25-26 October, 2004.

Ref. 5: Milham, S. and L.L. Morgan. 2008. A New Electromagnetic Exposure Metric: High Frequency Voltage Transients Associated With Increased Cancer Incidence in Teachers in a California School. American Journal of Industrial Medicine. 8 pp.

Detta frekvensområde har alltså också visat sig ha en betydande biologiskt skadlig inverkan, och även här sker påverkan vid exponeringsnivåer där riktlinjer som baseras på uppvärmningsrisker inte är relevanta.

Dessa resultat, som inte är anmärkningsvärda mot bakgrund av annan forskning, kopplar både Aidon- och Kamstrup-mätarna, och förmodligen även Kefas/Nuri-mätarna som vi inte har kunnat testa, till en hög sannolikhet för att hälsoproblem kommer att uppstå i delar av befolkningen.

I samma rapport hänvisar Havas till flera fall i skolor i USA där ett onormalt högt antal cancerfall bland lärarna kunde kopplas till höga nivåer av smutsig elektricitet i de klassrum där de undervisade. Hon pekar också på fyra liknande forskningsstudier om elkvalitet och hälsa i skolor i Toronto och Minnesota: Studierna visade att förbättrad elkvalitet ledde till bättre hälsa bland lärarna och bättre beteende bland eleverna.

Havas skriver också på samma ställe:

"Vi har genomfört studier med diabetiker och personer med multipel skleros och funnit att när den smutsiga elektriciteten i deras hem minskar, så minskar deras symptom. Både typ 1- och typ 2-diabetiker får lägre blodsockernivåer och typ 1-

diabetiker behöver mindre insulin när de vistas i en elektromagnetiskt ren miljö. Personer med MS har färre skakningar, bättre balans, är mindre trötta och fler har kunnat gå utan hjälp efter att den smutsiga elektriciteten i deras hem har reducerats (5)."

Havas påpekar att de hälsoproblem som är förknippade med hälsoproblem i mellanområdet mellan ELF (Extra Low Frequencies) och RF (Radio Frequencies) därför behöver regleras, och att en striktare reglering har krävts av läkarkåren i ett antal frsmarta elmätare tällningar och deklARATIONER. Hon drar följande slutsatser:

"Med ett ökande antal människor som utvecklar elektromagnetisk överkänslighet har vi en allvarlig, framväxande och nyligen identifierad risk som sannolikt kommer att förvärras tills regler som begränsar exponeringen för elektromagnetiska föroreningar införs."

Av ovanstående avsnitt framgår att det finns goda skäl att förvänta sig att Aidon-, Kamstrup- och Kefas/Nuri-mätare kan utlösa akuta hälsoproblem. Ett sådant antagande är förenligt med vad som har rapporterats: Vissa personer upplever akuta hälsoproblem, och de rapporterar samma symtomsom annars rapporteras. Detta framgår av deras egna räkningar (se avsnitt 2.1) och av deras egna berättelser.

Ref 6: Berättelser om smarta elmätare , <https://einarflydal.com/smarmaler-historier/>

Risken för akuta hälsoproblem är en risk som konsumenterna inte informeras om. Tvärtom: De får försäkringar från myndigheter och elbolag och i media om att det inte finns någon sådan risk. De kan inte heller välja bort den:

Till skillnad från lågenergilampor, LED-lampor och annan utrustning som skapar brus i elnätet, kan smarta elmätare - och samma mätare med avaktiverad radiokommunikation - inte kopplas bort genom att dra ut kontakten och kan inte stängas av utan att strömmen i huset försvinner.

### **Hälsoproblem över tid**

Hur är det med hälsoproblem *över tid*? Kan de också utlösas av samma mätare?

En etablerad modell för att förstå störningar som utlöses av miljöstressfaktorer över tid presenteras i

Ref 7: Grimstad AS och Einar Flydal: Smartmålerne, jussen og helse, Z-forlag, 2018, Del 2, kapitel 2 avsnitt 17 Cocktaileffekt och tröskelvärde, och Del 2 s. 206

Den hämtades sedan från

Ref 8: Hecht, Karl: Health Implications of Long-term Exposure to Electrosmog - Effects of Wireless Communication Technologies, Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy e.V, 2016, <https://kompetenzinitiative.com/english-brochures/>

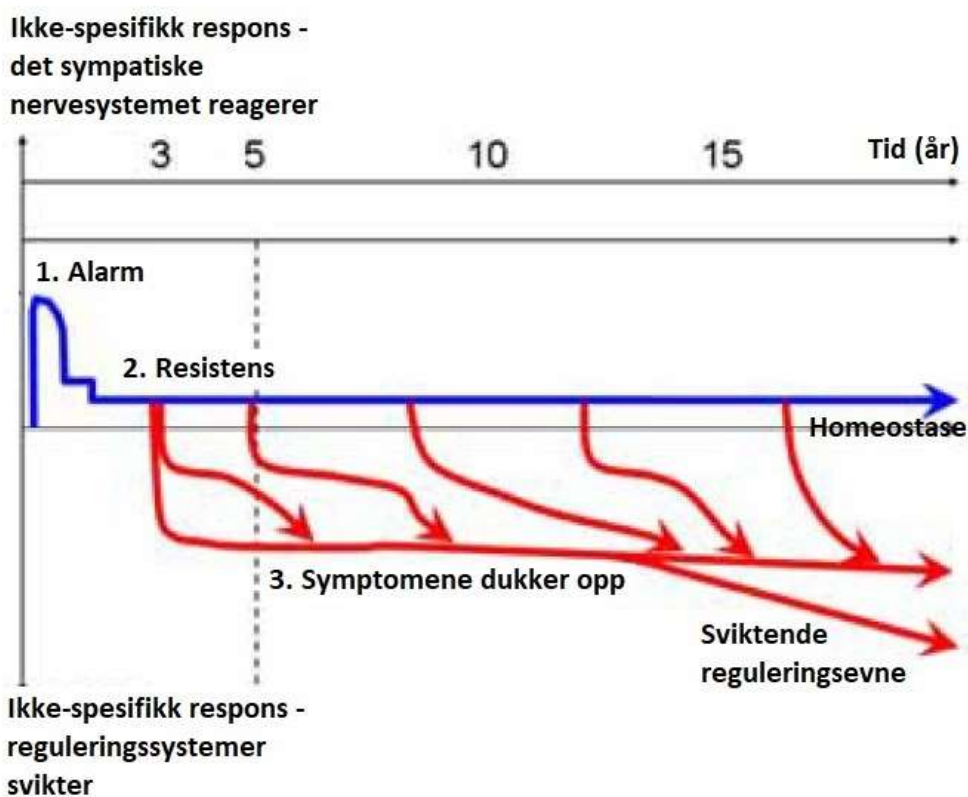
Modellen sammanför forskningsresultat från de mycket omfattande sovjetiska långtidsstudierna av effekterna av exponering för elektromagnetiska fält samt kunskap från allmän miljömedicin. Hecht, en veteran inom DDR:s och Sovjetunionens forskning på området, använde tillsammans med Balzer modellen 1997 i en rapport beställd av den tyska strålningsbyrån. Uppdraget var att ge en översikt över sovjetiska forskningsresultat inom området.

Ref 9: Hecht, K. & H.-U. Balzer (1997): Biologische Wirkungen elektromagnetischer Felder im Frequenzbereich 0 bis 3 GHz auf den Menschen. På uppdrag av Federal Institute for Telecommunications. Kontrakt nr 4231/630402. Genomgång av rysk forskningslitteratur mellan 1960 och 1996

Vi upprepar denna förklaringsmodell här (bild 52).

Modellen säger oss att utvecklingen av sjuklighet går till på ett ganska schematiskt sätt:

1. Det *sympatiska nervsystemet* reagerar först - svagt hos de flesta, starkt hos vissa ("överkänsliga").
2. *Kroppens många system* kompenserar sedan för att upprätthålla balansen (homeostas), men
3. Till slut blir *den biologiska stressituationen* för påfrestande och ett eller flera av *kroppens regleringssystem* fallerar. Som en följd av detta utvecklas hälsoproblem och sjukdomar - efter tre år eller kanske först efter 10, 15 eller 30 år, och för vissa uppstår de aldrig.



Figur 4: Utveckling från akuta reaktioner till hälsobrist över tid (Hecht 2016)

*Akuta biologiska reaktioner* har analyserats under många år, även i blindtester. Detta gjordes t.ex. i tester i början av 1990-talet där mastcellsbildning - en känd akut försvarsreaktion - konstaterades i huden på ryggen hos testpersoner efter blindtest av katodstrålerörsskärmar (gammaldags "tjock" TV / data-skärmar).

Ref 10: Johansson O, Liu P-Y. "Electrosensitivity", "electrosupersensitivity" and "screen dermatitis": preliminary observations from on-going studies in the human skin. In: Simunic D, ed. Proceedings of the COST 244: Biomedical Effects of Electromagnetic Fields – Workshop on Electromagnetic Hypersensitivity. Brussels/Graz: EU (DG XIII), 1995; 52.

På samma sätt har man i exponeringsstudier funnit utveckling av *värmechockprotein* (HSP - Heat Shock Protein) utan uppvärmning.

Ref 11: D. Leszczynski, S. Joenväärä, J. Reivinen, R. Kuokka, Non-thermal activation of the hsp27/p38 MAPK stress pathway by mobile phone radiation in human endothelial cells: molecular mechanism for cancer- and blood-brain barrier-related effects, Differentiation 70 (2002) 120–129

Ett antal studier visar på akuta exponeringseffekter på *cellulär oxidantproduktion*, med en rad olika nedströmseffekter som beskrivs på andra ställen i denna bok (se avsnitt 2.10).

Sådana akuta reaktioner leder till objektiva fynd som inte kan förklaras med psykologi. Vi som har kontakt med personer som har hälsoproblem med smarta elmätare stöter också på många fall där personer berättar att de fått hälsoproblem ganska snart efter att smarta elmätare installerats - utan att tidigare ha varit skeptiska till sådana mätare och ofta utan att veta om att de installerats.

I många fall, och om man har möjlighet till det, ger man upp sitt boende och flyttar till en stuga eller köper en bostad någon annanstans. Eftersom detta bara sker i enskilda hushåll och som en privat lösning är det nästan osynligt och uppfattas bara som ett undantag - något speciellt med just dessa människor.

I modellen följer *den långsiktiga utvecklingen* ett väletablerat, generellt mönster för sjukdomsutveckling från *biologisk stress* och *tröskelvärden*: Sjukligheten bryter först ut när vissa tröskelvärden, som man inte kan förutsäga var de ligger men kanske kan känna, överskrids. Då blir man permanent, eller bara långvarigt, sjuk.

Med andra ord förutspår modellen att den långvariga exponeringen för smarta elmätare , eventuellt i smarta elmätare pel med andra miljöstressorer, kommer att uttryckas som en allmän ökning av sjukligheten, glest fördelad över många diagnoser och med orsakssamband som inte kommer att kunna observeras. Richard Lear har påpekat att en sådan trend där EMF och andra miljöstressorer samverkar redan är tydligt synlig i den amerikanska befolkningen. Han hävdar att de diagnoser som växer mest alla kan kopplas till miljöstressorer som orsak och oxidativ stress som spridningsväg:

Ref 12: Lear, Richard: A Biological Model for the Diseases of Civilisation, oktober 2018, presentationsblad, [https://www.researchgate.net/publication/326901722\\_A\\_Biological\\_Model\\_for\\_the\\_Diseases\\_of\\_Civilization](https://www.researchgate.net/publication/326901722_A_Biological_Model_for_the_Diseases_of_Civilization)

Growth of Chronic Disease in the US – 1990 - 2015

<b>ADD/ ADHD</b>	<b>Allergies</b>	<b>Alzheimer's</b>	<b>Anxiety</b>	<b>Asthma</b>	<b>Autism</b>
139%	104%	299%	104%	142%	2,094%
<b>Autoimmune Disease</b>	<b>Bipolar Disorder (youth)</b>	<b>Cataracts</b>	<b>Celiac Disease</b>	<b>Chronic Fatigue</b>	<b>Congenital Heart Disease</b>
221%	10,833%	480%	1,111%	11,027%	143%
<b>COPD</b>	<b>Depression</b>	<b>Diabetes</b>	<b>Erectile Dysfunction</b>	<b>Fibromyalgia</b>	<b>Inflammatory Bowel (IBD)</b>
148%	280%	305%	150%	7,727%	120%
<b>Hypertension</b>	<b>Kidney Stones</b>	<b>Kidney Disease</b>	<b>Leukemia</b>	<b>Lupus (SLE)</b>	<b>Melanoma</b>
223%	246%	413%	588%	787%	145%
<b>Multiple Sclerosis</b>	<b>Obesity</b>	<b>Osteoarthritis</b>	<b>Panic Disorder</b>	<b>Psycho-Social: Attentional</b>	<b>Psycho-Social: Emotional</b>
117%	260%	449%	263%	819%	2,500%
<b>Sleep Apnea</b>	<b>Sleep: Insomnia</b>	<b>Squamous Cell Cancer</b>	<b>Stroke</b>	<b>Thyroid Dysfunction</b>	<b>Hypothyroidism</b>
430%	123%	177%	262%	233%	702%

Figur 5: Ökningen av kroniska sjukdomar - allt kopplat till miljöstressfaktorer och oxidativ stress? (Lear 2018)

Lears budskap utvecklas vidare i

Ref 13: Lear, Richard: A New Era of Chronic Disease in America and what's behind it, augusti 2017, [https://www.researchgate.net/publication/319288113\\_A\\_New\\_Era\\_of\\_Chronic\\_Disease\\_in\\_America\\_and\\_what's\\_behind\\_it](https://www.researchgate.net/publication/319288113_A_New_Era_of_Chronic_Disease_in_America_and_what's_behind_it)

Det är just den typen av tänkande som ligger bakom själva begreppet *elektrofog*: Diagnoserna kommer att spridas ut, de statistiska sambanden kommer att vara svåra att hitta och orsakerna kommer att vara svåra att verifiera i varje enskilt fall.

På en allmän basis är det dock möjligt att identifiera en verkligt synlig och betydande bidragande faktor: smarta elmätare och deras produktion av både lågfrekventa, mellanfrekventa och mikrovågsbaserade, starkt pulsade fält. Men om enskilda individer blir sjuka för att de själva generellt är extra känsliga, är känsliga för särskilda frekvenser eller pulsmönster, eller blir sjuka på grund av lokala störningar - "hotspots" - eller kanske något helt annat, kommer i praktiken knappast att vara möjligt att avgöra.

Den allmänna modell som Hecht och Balzer använder för att förstå akuta och långsiktiga reaktioner på exponering för elektromagnetiska fält handlar inte om *förhållandet mellan olika stressfaktorer i miljön*, utan om hur organismen reagerar på långvarig stress. Modellen utvecklades av den ungerske läkaren Hans Selye på 1930-talet och är känd och etablerad som *det allmänna anpassningssyndromet* (GAS). Modellen är generell och öppen för alla typer av biologisk - och psykologisk - stress. Men när Hecht och Balzer använder den är det för att de sovjetiska långtidsstudierna har visat att den också är giltig för långvarig EMF-exponering - vid exponeringar långt under uppvärmningsbaserade gränsvärden.

(För mer information om *det allmänna anpassningssyndromet*, se

Ref 14: «Stress», i [https://en.wikipedia.org/wiki/Stress\\_\(biology\)#General\\_adaptation\\_syndrome](https://en.wikipedia.org/wiki/Stress_(biology)#General_adaptation_syndrome)

möjligen också

Ref 15: Grimstad AS och Einar Flydal: Smartmålerne, jussen og helsa, Z-forlag, 2018, Del 2, kapitel 2 avsnitt 17 Cocktaileffekt och tröskelvärde, och s. 206

och

Ref 16: Hva el-overfølsomhet egentlig er? Den puselbit jag saknade hittade jag i Pest, blogginlägg, 24/10/2015 <https://einarflydal.com/2015/10/24/hva-el-overfølsomhet-egentlig-er-brikken-jeg-savnet-fant-jeg-i-pest/>

Hur är det med *situationer med många elektromagnetiska fält* från olika källor och med många olika egenskaper?

Komplexiteten i sådana situationer är överväldigande. Som vi har sett är den i praktiken obegriplig. Det är inte heller möjligt att skapa meningsfulla riskuppskattningar för verkliga situationer.

Vi har dock sett att det finns anledning att tro att spänningsbruset från smarta elmätare inte bara möjliggör interaktion med andra stressfaktorer i miljön, utan också skapar olika störningsmönster som ökar sannolikheten för biologiska reaktioner - även över tid.

Det finns många scenarier som kommer att bjuda in till interaktionseffekter som leder till hälsopåverkan. Vi kommer till exempel i kontakt med människor som bor i källarlägenheter med angränsande källarum där flerbostadshusets många smarta elmätare finns, och som upptäcker att de inte längre kan bo där. Andra bor i hyreshus, radhus eller flerfamiljshus, där de också utsätts för andras strålkällor och utsätter andra för sina egna.

Det material vi har gått igenom och de erfarenheter vi har gjort gör det också fullt tänkbart att det samlade spänningsbruset från *det totala antalet smarta elmätare i ett bostadsområde* kan ge



enskilda personer den avgörande extra belastning som gör att de efter installationen av smarta elmätare , även utan sändare, drabbas av hälsoproblem och att andra i bostadsområdet drabbas av "MUPS" - "medicinskt oförklarliga besvär och sjukdomar".