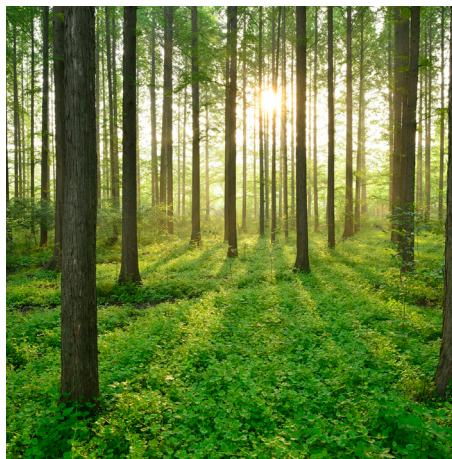


REKOMMENDATIONER TILL ELNÄTSFÖRETAG OCH MYNDIGHETER OM EFFEKTAVGIFTER

RAPPORT 2025:1147



Rekommendationer till elnätsföretag och myndigheter om effektagifter

MAGNUS SÖDERBERG & MATS NILSSON

ISBN 978-91-89918-59-7 | © Energiforsk januari 2026

Energiforsk AB | Telefon: 08-677 25 30 | E-post: kontakt@energiforsk.se | www.energiforsk.se

Förord

Denna rapport redovisar resultat och slutsatser från ett projekt genomfört inom Energiforsks forskningsprogram FemD. Bakgrunden är införandet av obligatoriska effektagifter i Sverige från den 1 januari 2027. Reformen syftar till att bidra till ett mer effektivt kapacitetsutnyttjande i elnäten, men väcker samtidigt frågor om styrmedlets faktiska verkan, kundernas förståelse samt konsekvenser för rättvisa och acceptans. Projektets syfte har varit att ge ett kunskapsunderlag och formulera rekommendationer till elnätsföretag och myndigheter om hur effektagifter kan utformas, införas och följas upp. Arbetet bygger på en genomgång av relevant forskningslitteratur samt intervjuer med representanter för svenska elnätsföretag med olika geografiska och strukturella förutsättningar.

Effektagifter kan bidra till ett jämnare utnyttjande av elnäten, men erfarenheter och forskning visar att effekterna ofta är begränsade. Bristande kundförståelse, komplexa tariffer och upplevda rättviseproblem försvagar styrmedlets genomslag. Energiforsk hoppas att rapporten ska ge en nyanserad bild av effektagifter som styrmedel och fungera som ett stöd i det fortsatta arbetet med tariffutveckling, reglering och kommunikation.

Projektet har genomförts av professor Magnus Söderberg, Termicum AB och docent Mats Nilsson Shadow analysis AB. Här redovisas resultat och slutsatser från ett projekt inom ett forskningsprogram som drivs av Energiforsk. Det är rapportförfattarna som ansvarar för innehållet i rapporten.

Sammanfattning

Från 1 januari 2027 inför Sverige obligatoriska effektagifter för alla elnätstkunder – en reform som syftar till att jämna ut belastningen i elnäten och främja effektivare kapacitetsutnyttjande. Denna rapport sammanställer forskningsläget och erfarenheter och synpunkter från tio svenska elnätsföretag för att bedöma hur effektagifter fungerar i praktiken, vilka utmaningar som uppstår och hur införandet kan förbättras. Resultaten indikerar att styrmedlet har begränsad potential, och att utfallet beror på utformning, kommunikation och upplevd rättvisa mellan olika kundgrupper.

Rapporten visar att effektagifter i teorin kan bidra till ett jämnare utnyttjande av elnätet, men att de empiriska resultaten är svaga. De flesta studier hittar inga eller väldigt små minskningar av topplaster, och många utvärderingar lider av metodproblem som självselektion och avsaknad av kontrollgrupper. Kundens förståelse för skillnaden mellan energi (kWh) och effekt (kW) är låg, vilket gör att prissignalerna ofta inte leder till beteendeförändringar. När hushåll faktiskt reagerar sker det vanligen genom mindre justeringar, såsom att flytta elintensiva aktiviteter till lågpristimmar. Teknikstöd – exempelvis smarta styrsystem, appar och batterier – kan förstärka effekterna, men används i dagsläget i begränsad omfattning.

Intervjuundersökningen med tio svenska elnätsföretag visar att de främst ser nyttan av effektagifter på systemnivå, inte hos enskilda kunder. Genom att kapa toppar kan nätet utnyttjas effektivare och investeringar skjutas upp, men flera bolag betonar att verkliga kapacitetsproblem är lokala och ofta sällsynta. Samtidigt upplever många att kunderna ser avgiften som orättvis eller onödigt komplicerad. Flera intervjuade varnade för att hushåll med låg flexibilitet – till exempel de med elvärme eller småbarnsfamiljer – riskerar att drabbas oproportionerligt. Några företag har därför valt att undanta vissa kundgrupper eller införa särskilda lättnader.

Ett återkommande tema i både forskning och intervjuer är behovet av tydlig kommunikation. Effektagifter skapar lätt missförstånd, särskilt när syftet inte förklaras. De nätföretag som har haft störst framgång har lagt mycket resurser på information via kundbrev, lokalmedia och pedagogiska exempel. Många efterlyser dessutom en nationell informationskampanj som förklarar varför reformen genomförs och hur hushåll kan anpassa sig. En annan gemensam slutsats är att regleringen av elnätsföretagens intäkter behöver ses över. Dagens system kan göra att de intäktsminskningar som uppstår när kunder sänker sina topplaster kompenseras med höjda avgifter längre fram, vilket urholkar incitamenten och förtroendet.

Rapporten framhåller också att priskomplexitet och motstridiga signaler, till exempel mellan rörliga elpriser och effektagifter, försvagar styrmedlets verkan. Dessutom sammanfaller kundernas individuella topplaster inte alltid med nätets faktiska flaskhalsar, vilket gör att systemnyttan kan utebli. För att stärka effektagifternas legitimitet rekommenderas därför kompletterande åtgärder:

teknikstöd för automatisk styrning, enklare tariffdesign, bättre återkoppling till kunderna samt rättviseöverväganden vid utformning av avgifterna.

Slutsatsen är alltså att effektagifter är ett begränsat verktyg i energiomställningen. De bör ses som ett kompletterande styrmedel snarare än en ensam lösning. När de kombineras med smart teknik, tydlig information och ändamålsenliga regulatoriska incitament är det möjligt att de kan bidra till ett mer stabilt och kostnadseffektivt elsystem. För nätbolagen innebär detta att de bör satsa på enkelhet, transparens och löpande uppföljning, och för myndigheter att säkerställa rättvisa, nationell samordning och incitament som premierar effektivt kapacitetsutnyttjande.

Nyckelord

Elektricitet, effekt, tariff, avgift, kunder

Summary

From January 1, 2027, Sweden will introduce mandatory demand charges for all electricity network customers — a reform aimed at smoothing out grid loads and promoting more efficient use of capacity. This report summarizes the current research and experiences and views from ten Swedish network companies to assess how demand charges work in practice, what challenges arise, and how implementation can be improved. The results indicate that the charges have limited potential and that its outcomes depend on design, communication, and perceived fairness across different customer groups.

The report finds that while demand charges can theoretically contribute to more balanced grid utilization, empirical evidence is weak. Most studies find no or only very small reductions in peak demand, and many evaluations suffer from methodological issues such as self-selection and lack of control groups. Customers' understanding of the difference between energy (kWh) and demand (kW) is low, which means that price signals often fail to trigger behavioural change. When households do respond, it is usually through minor adjustments, such as shifting electricity-intensive activities to off-peak hours. Technical support — for example, smart control systems, apps, and batteries — can strengthen the effects but is currently used only to a very limited extent.

The interview study with ten Swedish network companies shows that they mainly see the benefits of demand charges at the system level, not for individual customers. By cutting peaks, the grid can be used more efficiently and investments postponed, but several companies emphasize that real capacity constraints are local and often rare. At the same time, many report that customers perceive the charge as unfair or unnecessarily complex. Several interviewees warned that households with low flexibility, such as those with electric heating or single parents, risk being disproportionately affected. Some companies have therefore chosen to exempt certain customer groups or introduce special relief measures.

A recurring theme in both research and interviews is the need for clear communication. Demand charges easily lead to misunderstanding, especially when the purpose is not explained. The network companies that have been most successful have invested considerable resources in customer letters, local media, and educational examples. Many also call for a national information campaign to explain why the reform is being implemented and how households can adapt. Another common conclusion is that the revenue regulation of network companies needs to be revised. The current system may cause revenue losses resulting from reduced peaks to be compensated by higher charges in the future, undermining both incentives and public trust.

The report also highlights that price complexity and conflicting signals, for example between variable electricity prices and demand charges, weaken the effectiveness of the policy instrument. Moreover, customers' individual peaks do not always coincide with the grid's actual bottlenecks, which means that system-level benefits

sometimes fail to materialize. To strengthen the legitimacy of demand charges, the report recommends complementary measures: technical support for automated control, simpler tariff design, better customer feedback, and fairness considerations in tariff structure.

In conclusion, demand charges are a limited tool in the energy transition. They should be viewed as a complementary measure, not a stand-alone solution. When combined with smart technology, clear information, and well-designed regulatory incentives, they may contribute to a more stable and cost-effective electricity system. For network companies, this means focusing on simplicity, transparency, and continuous evaluation; for authorities, it means ensuring fairness, national coordination, and incentives that reward efficient use of capacity.

Innehåll

1	Introduktion	9
2	Litteraturgenomgång	10
2.1	Utformning av effektavgifter	10
2.2	Påverkan på kundernas förbrukning	10
2.3	Kundernas beteendeförändring	12
2.4	Kundernas allmänna uppfattning om effektavgifter	13
2.5	Kommentarer om undersökningsmetoder	15
3	Intervjuundersökning	17
4	Allmänna problem med effektavgifter	23
5	Slutsatser	25
6	Rekommendationer	26
6.1	Rekommendationer till elnätsföretagen	26
6.2	Rekommendationer till myndigheter och beslutsfattare	28
7	Referenslista	31
	Appendix A: Litteraturgenomgång	34
	Appendix B: Intervjumall	35

1 Introduktion

Från 1 januari 2027 införs en obligatorisk effektagift för samtliga svenska elnätstkunder. Bakgrunden till detta är att elnätsavgifter i de flesta fall har byggts på mängden konsumerad energi (kWh) och huvudsäkringens storlek (kW). Detta har inneburit att korrelationen mellan det kunden betalar och det verkliga kapacitetsutnyttjandet har varit låg. Med tanke på att vi befinner oss i en tid där elbilar och värmepumpar driver upp efterfrågetoppar, har vissa hävdade att en sådan tariffstruktur är otidsenlig.¹ Dessa experter föreslår mer differentierade tariffmodeller som kombinerar energipris och effektagift, och att dessa bör justeras löpande i takt med förändringar i elsystemets kostnadsstruktur. Effektagifter baseras normalt på kundens högsta effektbehov under en fördefinierad period och syftet med dem är att öka nätens utnyttjandegrad.

Det är inte bara i Sverige det argumenteras för effektagifter. Studier i flera olika länder har funnit att nättariffer generellt har låg grad av kostnadsriktighet, ofta därför att de inte tar hänsyn till topplasten.^{2,3} Detta innebär att kunderna inte betalar i proportion till den påverkan de har på nätets dimensioneringsbehov. Det finns en växande forskningslitteratur som studerar hur effektagifter har utformats i praktiken, hur kunder reagerar på dem samt hur de uppfattas av kunderna.

Syftet med denna rapport är att ge rekommendationer till svenska elnätsbolag och myndigheter om hur effektagifter skall utformas, implementeras och följas upp. Metoden som används består av en genomgång av den vetenskapliga litteraturen, och en intervjuundersökning baserat på representanter för tio svenska elnätsbolag. Litteraturgenomgången fokuserar på svenska studier men inkluderar även erfarenheter från andra länder, i de fall då de anses relevanta. Intervjuundersökningen garanterar att djupare och aktuella erfarenheter också inkluderas.

¹ S. Langlois-Bertrand & P.O. Pineau. Pricing the transition: Empirical evidence on the evolution of electricity rate structures in North America. *Energy Policy*, 117 (2018): s. 184-197.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.009>

² R. Passey, N. Haghdadi, A. Bruce & I. MacGill. Designing more cost reflective electricity network tariffs with demand charges. *Energy Policy*, 109 (2017): s. 642-649.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.07.045>

³ Langlois-Bertrand & Pineau. Pricing the transition: Empirical evidence on the evolution of electricity rate structures in North America. s. 184-197.

2 Litteraturgenomgång

2.1 UTFORMNING AV EFFEKTAVGIFTER

Den 1:e januari 2001 blev Sollentuna Energi AB det första nätbolag i Sverige som införde en effektagift för hushållskunder. Avgiften bestämdes som genomsnittet av de tre högsta lastvärdena på timmesnivå under en månad. Sala Heby Energi Elnät AB var en annan tariffpionjär. De införde en effektagift för ett urval av hushållskunder den 1:e april 2006. Avgiften bestämdes som genomsnittet av de fem högsta lasterna under höglasttid, vilket definierades som mellan kl 07:00 och kl 19:00. Effektagiften varierade också utifrån säsong. En annan tidig tillämpning av effektagifter var den som beskrivs av Stokke m.fl.⁴ Detta exempel från Norge hade en effektagift som bestämdes av kundernas högsta timeffekt per månad under vintern.

Flera andra tariffkonstruktioner med effektagifter har också utvärderats vetenskapligt. I studien av Bartusch m.fl.,⁵ bestämdes effektagiften för villahushållen utifrån deras maximala timeffekt. Lanot & Vesterberg studerade en obligatorisk icke-linjär nättariff där hushåll debiterades utifrån maxeffekt (kW) under en kalendermånad.⁶

Industrikunder har länge haft avtal baserade på maximalt säkringsabonnemang och tilläggsavgifter som utgått vid överskridande av abonnerad effekt. I praktiken betalar industrikunder ofta en kapacitetsavgift (kW) plus en rörlig komponent för elenergi. Kundernas abonnemang sätts ofta till det högsta (eller genomsnittet av de två högsta) timvärdena per år, eller medelvärden av de högsta timvärdena under flera år. Tariffkonstruktionen varierar mellan nätägare. Till skillnad från hushållen är stora elanvändare alltså redan vana vid effektagifter. Dessutom erbjuder de flesta nätbolag valbara effektagifter för kommersiella kunder som vill kapa topplast, och det är vanligt med tariffer som innehåller lågeffekttider under natten eller helger, beroende på lokala mönster. Det nya för företagskunder är att även de små och medelstora nyligen har fått, eller inom kort kommer att få, en tvingande effektagift i sina nätagifter.

2.2 PÅVERKAN PÅ KUNDERNAS FÖRBRUKNING

En central fråga är om effektagifter faktiskt leder till förändrad elanvändning, särskilt under högbelastningsperioder. Forskningen ger blandade resultat, men gemensamt för nästan alla hittills genomförda utvärderingar är att de lider av metodproblem.

⁴ A.V. Stokke, G.L. Doorman & T. Ericson. An analysis of a demand charge electricity grid tariff in the residential sector. *Energy Efficiency*, 3, (2010): s. 267-282. <https://doi.org/10.1007/s12053-009-9071-9>.

⁵ C. Bartusch, F. Wallin, M. Odlare, I. Vassileva & L. Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. *Energy Policy*, 39:9 (2011): s. 5008-5025. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.06.013>

⁶ G. Lanot & M. Vesterberg. The price elasticity of electricity demand when marginal incentives are very large. *Energy Economics*, 104, (2021): s. 105604. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105604>.

Minskad belastning

Ett antal studier finner att hushåll minskar sin elanvändning vid högpris- eller höglasttimmar under en effektbaserad tariff. Bartusch m.fl.⁷ lät exempelvis jämföra hushåll före de fick effektagifter (2005-06) med en period då de var exponerade för en sådan avgift (2006-08). De konstaterade att hushållen i genomsnitt ställde om sin elanvändning så att toppeffekten under kritiska timmar sjönk, samtidigt som förbrukningen under låglasttimmar ökade. Effekten varierar beroende på belastning, med större effekt under höglasttid (cirka 10% reduktion under vintern 2007-08, dock observerades ingen effekt under vintern 2006-07).

På liknande sätt rapporterade Stokke m.fl.⁸ att en effektagift baserad på hushållens högsta timme under vintermånaderna ledde till en genomsnittlig effektminskning på 5 % (upp till 9 % vid topplastperioder, vilket var under morgontimmarna under december). Forskarna hävdade dessutom att större konsumentrespons hade kunnat uppnås om hushållen fått bättre återkoppling, t.ex. realtidsinformation om förbrukning, presenterad på ett tydligt sätt.

Liknande slutsatser dras av Öhrlund m.fl.⁹ som analyserade införandet av en obligatorisk effektkomponent för mindre företagskunder i Sverige. Resultatet visade att avgifterna minskade elanvändning med cirka 7,4 % i genomsnitt och att minskningen blev mer markant över tid, vilket antyder att inläring eller anpassning påverkar kunderna. Märkligt nog var sambandet mellan kundernas ekonomiska incitament och faktisk förändring svagt. Det kan bero på att andra faktorer, t.ex. förståelse, teknik, och motivation, också spelar en viktig roll.

Måttlig till ingen respons

Andra studier är mer skeptiska till att effektagifter har någon påverkan på förbrukningen. Pyrko m.fl.¹⁰ kom fram till att effektagiften som introducerades i Sollentuna 2001 inte hade någon tydlig effekt på systemets topplast. På motsvarande sätt fann Lanot & Vesterberg att hushållens priselasticitet var mycket låg. Trots att reducerad topplast minskade marginalkostnaden väsentlig, ändrade kunderna sina mönster sparsamt.¹¹ Forskarna anger att en möjlig förklaring är att avsaknaden av realtidsåterkoppling eller förståelse gör att kunder inte reagerar fullt ut på tariffen. Även Nilsson m.fl. observerar små effekter i genomsnitt, men noterar stora skillnader mellan olika hushållstyper: vissa hushåll minskar både totalförbrukning och topplast markant, medan andra till och med ökade sin topplast.¹² El Gohary

⁷ Bartusch, Wallin, Odlare, Vassileva & Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. s. 5008-5025.

⁸ Stokke, Doorman & Ericson. An analysis of a demand charge electricity grid tariff in the residential sector. 267-282.

⁹ I. Öhrlund, M. Schultzberg & C. Bartusch. Identifying and estimating the effects of a mandatory billing demand charge. *Applied Energy*, 237, (2019): s. 885-895. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.01.028>

¹⁰ J. Pyrko. Load demand pricing-case studies in residential buildings. In EEDAL (2006). EEDAL. <https://portal.research.lu.se/en/publications/load-demand-pricing-case-studies-in-residential-buildings>.

¹¹ Lanot & Vesterberg. The price elasticity of electricity demand when marginal incentives are very large. s. 105604.

¹² A. Nilsson, D. Lazarevic, N. Brandt & O. Kordas. Household responsiveness to residential demand response strategies: Results and policy implications from a Swedish field study. *Energy Policy*, 122, (2018): s. 273-286. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.07.044>.

m.fl. kommer också till slutsatsen att effektagifter är ett ineffektivt verktyg för att reducera elsystemets topplast.¹³ Detta beror på att effektagifter är utformade för att minska användarens topplast, snarare än systemets, och att det är svårt för användarna att veta när deras topplasttimme/-ar infaller. Forskarna bakom denna studie hävdar därför att effektagifter knappast kan uppnå det mål beslutsfattare vill att de ska adressera.

Faktorer som påverkar kundernas förbrukning

Forskningen betonar att effektagifter är mest effektfulla om de kombineras med teknikstöd eller beteendepåverkande åtgärder. Studier från Sverige och Norge pekar på att automatisk styrning och återkoppling, t.ex. timuppföljning och prisvisualisering, kan förstärka effekterna. Bartush m.fl. fann dock att när återkoppling erbjöds, var det mycket få av hushållen (6%) som tog del av den.¹⁴ Utan aktiv mätning eller tekniska hjälpsystem varierar efterlevnaden. Exempelvis saknade Stokkes norska konsumenter information om sina topplastvärden, och minskning av förbrukningen under topplasttid kanske hade varit större om det funnits sensorer eller appar som visade hur mycket de skulle tjäna på att flytta förbrukning till andra tider. Nilsson m.fl.¹⁵ fann att vissa hushåll till och med ökade sin belastning efter att effektagifter hade introducerats, möjligen på grund av missförstånd eller otillräcklig kunskap om tariffernas konstruktion.

2.3 KUNDERNAS BETEENDEFÖRÄNDRING

För att anpassa sig till effektagifter kan kunder vidta både tekniska och beteendemässiga åtgärder. Undersökningar och fältförsök ger exempel på följande reaktioner.

Tekniska lösningar

En del kunder installerar styrsystem eller energilager för att kapa effekttoppar. Exempelvis utvecklas smarta system för elbilsladdning där bilen laddas under perioder med låg nätagift istället för när nätet är utsatt för stor belastning. Även värmepumpar, tvättmaskiner och diskmaskiner kan programmeras att gå vid låg lasttid. I projektet *Datastandard nättariffer* som leds av RISE, visas hur maskinläsbara tariffdata kan användas i appar och system som automatiskt optimerar förbrukningen (t.ex. genom algoritmer som räknar ut när elnätstariffen är som lägst).¹⁶ Batterier är ett annat alternativ. Studier utförda bl.a. i USA och Tyskland

¹³ F. El Gohary, B. Stikvoort & C. Bartusch. Evaluating demand charges as instruments for managing peak-demand. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 188 (2023): s. 113876. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113876>.

¹⁴ Bartusch, Wallin, Odlare, Vassileva & Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. s. 5008-5025.

¹⁵ Nilsson, Lazarevic, Brandt & Kordas. Household responsiveness to residential demand response strategies: Results and policy implications from a Swedish field study. s. 273-286.

¹⁶ RISE. Ny lösning för smartare laddning av elbilar. [www.ri.se](https://www.ri.se/sv/nyheter/ny-losning-for-smartare-laddning-av-elbilar#:~:text=anv%C3%A4ndare%20kan%20v%C3%A4lja%20att%20ladda,till%20varje%20kunds%20individuell%20eln%C3%A4tstariff). <https://www.ri.se/sv/nyheter/ny-losning-for-smartare-laddning-av-elbilar#:~:text=anv%C3%A4ndare%20kan%20v%C3%A4lja%20att%20ladda,till%20varje%20kunds%20individuell%20eln%C3%A4tstariff>

visar att hushåll med solceller kan använda batterier för att minska sitt uttag under dyra perioder och därmed undvika topp effekter. Janols analyserade t.ex. villor med solceller under en hypotetisk effektagift och konstaterade att ett batteri eller en intelligent styrning skulle mildra tariffens inverkan på solcellshushållens ekonomi, som annars kan ge högre avgifter vid många toppar.¹⁷

Beteendeförändringar

På aggregerad nivå har många hushåll och mindre företag visat en vilja att flytta viss förbrukning. Äldre studier dokumenterar att kunder skjuter upp tvätt- och varmvattenberedning, sänker golvvärme eller pausar andra elintensiva apparater under höglåstider.¹⁸ Nilsson m.fl. drar slutsatsen att de hushåll som reagerade på tariffsignalen uppnådde markanta besparingar under dygnets dyra timmar.¹⁹ Samtidigt är kunskapsgraden låg bland många. En studie av El Gohary m.fl. visar att majoriteten av intervjuade nätkunder inte ens kände till vilken slags tariff de hade och därmed inte kunde agera rationellt på den.²⁰ Bland de få som förstod sin effektbaserade tariff, gjorde dessa dock bättre val än hushåll med vanlig energitarriff. Slutsatsen är att information och insikt är avgörande: om tariffen presenteras tydligt kan en minskad belastning uppnås, annars är risken att många struntar i prissignalen.

De kunder som ändrat sitt beteende har dock begränsats till "den nyfikna minoriteten" och i vilken utsträckning den passiva majoriteten är beredd att genomföra motsvarande förändringar är osäkert.²¹

2.4 KUNDERNAS ALLMÄNNA UPPFATTNING OM EFFEKTAVGIFTER

Ett växande forskningsfält är hur kunder uppfattar effektagifter, om de anses rättvisa, begripliga och acceptabla. Här är resultaten också blandade.

Förståelse

Både Pyrko²² och El Gohary m.fl.²³ hävdar att vanliga användare sällan kan skilja mellan energi (kilowattimmar) och effekt (kilowatt). I en enkätstudie fann El Gohary m.fl. att en majoritet var omedvetna om vilken sorts tariff de själva hade och därför

¹⁷ M. Janols. Hushålls- och företagskunders potential till laststyrning i Umeå Energis elnät: En förstudie till projektet Elnätstariffer. Examensarbete vid Luleå Tekniska universitet. (2016). <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:937019>

¹⁸ Se t.ex. Bartusch, Wallin, Odlare, Vassileva & Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. s. 5008-5025.

¹⁹ Nilsson, Lazarevic, Brandt & Kordas. Household responsiveness to residential demand response strategies: Results and policy implications from a Swedish field study. s. 273-286.

²⁰ F. El Gohary, M. Nordin, P. Juslin & C. Bartusch. Evaluating user understanding and exposure effects of demand-based tariffs. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 155, (2022): 111956.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111956>

²¹ El Gohary, Nordin, Juslin. & Bartusch. Evaluating user understanding and exposure effects of demand-based tariffs. s. 111956.

²² Pyrko. Load demand pricing-case studies in residential buildings. EEDAL

²³ El Gohary, Nordin, Juslin & Bartusch. Evaluating user understanding and exposure effects of demand-based tariffs. S. 111956.

inte förstod hur deras beteende påverkade kostnaden. Bartusch m.fl.²⁴ drog dessutom slutsatsen att hushållens allmänna förståelse för effektbegreppet var låg. Detta innebär att det finns problem med tariffstrukturer som innehåller effektaavgifter. Även om den teoretiska prissignalen är tydlig, när den bara en minoritet av elnätsskyltarna. Ytterligare en aspekt är att vissa tariffdesigner, som medelvärde av de 3–5 högsta timmarna, uppfattas som svårare att förstå än de som bara bygger på det högsta värdet.²⁵

Acceptans

Oberoende av om de har full, delvis, eller ingen förståelse för effektaavgiften kan kunderna ha en varierad acceptans för själva idén att betala för sin effektanvändning. Pyrko fann att 78% av kunderna i Sollentuna föredrog en tariff utan effektaavgift.²⁶ Det främsta skälet till den låga acceptansen är högre tariffkomplexitet. Bartusch m.fl. rapporterar att hushållen i genomsnitt hade en ganska positiv uppfattning om effektaavgiften.²⁷ Mer specifikt tyckte de att den var rimlig och de var villiga att anpassa sig. RISE-projektet *Datastandard nättariffer* nämner att införandet av tidsdifferentierade effektaavgifter gör att kunder behöver bli medvetna om sin förbrukning och förstå sin nätkostnad.²⁸ Kommunikation och kundförståelse är därför krav för att användarnas förbrukning skall anpassas till nätets belastning. Å andra sidan varnar konsumentorganisationer (t.ex. Villaägarna) för att effekttariffer kan upplevas som orättvisa eller svårbegripliga och kräver omfattande informationsinsatser. Hittills finns inga stora empiriska fältstudier i Sverige som svarar på frågan i vilken utsträckning tarifferna upplevs som rättvisa eller inte. I utländska studier har kunder uttryckt skepsis, särskilt i de fall då de anser att tariffen slår mot svagare hushåll eller glesbygdsboende.

Rättvisa och transparens

Rättvisa har också lyfts fram. Energimarknadsinspektionen påpekar t.ex. i sina riktlinjer på att tariffkomponenter bör utformas så att lika kunder behandlas lika. Detta kan öppna för debatt om hushåll kontra företag, stadsbo kontra landsbygdsbo, solcellsägare kontra icke-ägare etc. Exempelvis noterar Janols att husägare med många solceller riskerar att få högre nätkostnader under effekttariff,²⁹ vilket kan upplevas som orättvist mot dem som investerat för att underlätta för elsystemet som helhet. Å andra sidan argumenterar nätföretag för att det är mer rättvist att kunder som belastar nätet mer också ska betala mer, och att effektaavgifter därför kan leda till högre rättvisa.

²⁴ Bartusch, Wallin, Odlare, Vassileva & Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. s. 5008-5025.

²⁵ Pyrko. Load demand pricing-case studies in residential buildings. EEDAL

²⁶ Pyrko. Load demand pricing-case studies in residential buildings. EEDAL

²⁷ Bartusch, Wallin, Odlare, Vassileva & Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. s. 5008-5025.

²⁸ RISE. Ny lösning för smartare laddning av elbilar. www.ri.se.

²⁹ Janols. Hushålls- och företagskunders potential till laststyrning i Umeå Energis elnät: En förstudie till projektet Elnätstariffer.

Kommunikation och acceptans

Det verkar finnas ett samband mellan kundacceptans och hur väl tariffen kommuniceras. Bartusch m.fl. fann överlag en positiv inställning bland deltagarna.³⁰ Deras kundanalys är dock baserat på endast tio hushåll, vilket måste betraktas som ett mycket begränsat urval. El Gohary m.fl. påpekar att utan förklarande information riskerar många kunder att missa prissignalen helt.³¹ Praktiska erfarenheter i Sverige och övriga Norden tyder på att acceptansen ökar om nätavgiften tydligt relateras till kollektiv nytta, t.ex. färre kostsamma nätförstärkningar. RISE-projektet understryker också att nätbolagen behöver ge kunderna tillgång till deras individuella förbrukningsdata så att effektagifterna blir begripliga och hanterbara i vardagen.³²

2.5 KOMMENTARER OM UNDERSÖKNINGSMETODER

Bartusch m.fl. undersöker resultatet av effektagifter genom att jämföra förbrukning före (2005-06) och efter (2006-08) införandet av avgifterna hos 500 hushållskunder.³³ Det framgår inte om dessa 500 kunder valdes slumpmässigt eller om de själva anmälde intresse att delta. Om de själva valde att delta kommer effekten av effektagifterna att överskattas pga. självselektion. Dessutom användes ingen kontrollgrupp för att eliminera påverkan från icke-observerbara faktorer. Författarna påpekar att ett problem med deras studie är att de inte kontrollerar för effekten från temperatur (s. 5021), vilket har en stor påverkan på elförbrukningen bland svenska hushållskunder. Vid jämförelse av värmegraddagar under 2005, 2006 och 2007 framgår att 2006 och 2007 var mildare, vilket bör förklara en del av minskningen i förbrukning de åren. Hur mycket förbrukningen har sjunkit på grund av mildare temperatur är omöjligt att svara på baserat på de resultat som redovisas. Det är mycket troligt att det finns andra faktorer som också förändras under de aktuella åren, vilket gör att det är svårt att dra några slutsatser överhuvudtaget. Denna studie var finansierad av Energimyndigheten vilket väcker frågan vilka krav myndigheten ställer då de utvärderar forskningsansökningar.

Stokke m.fl. använder inte heller någon experimentell design utan utnyttjar det faktum att effektagiften inte var aktiverad hela tiden, endast från måndag till fredag mellan kl 07:00 och 16:00.³⁴ Kundernas förbrukning jämfördes därför under dessa dagar och tiden, med övriga dagar. Detta är ett mycket problematiskt tillvägagångssätt eftersom vanliga kontorstider skiljer sig från andra tider på flera olika sätt. Dessutom har hushållet själva valt dessa tariffer vilket skapar selektionsproblem. Det är därför mycket tveksamt om man kan lita på de resultat som författarna presenterar.

³⁰ Bartusch, Wallin, Odlare, Vassileva & Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. s. 5008-5025.

³¹ El Gohary, Nordin, Juslin & Bartusch. Evaluating user understanding and exposure effects of demand-based tariffs. s. 111956.

³² RISE. Ny lösning för smartare laddning av elbilar. www.ri.se.

³³ Bartusch, Wallin, Odlare, Vassileva & Wester. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. s. 5008-5025.

³⁴ Stokke, Doorman & Ericson. An analysis of a demand charge electricity grid tariff in the residential sector. s. 267-282.

Öhrlund m.fl. går igenom de vetenskapliga metoder som använts i detta litteraturområde och precis som i denna rapport drar de slutsatsen att de genomgående är bristfälliga.³⁵ Självselektion är ett problem som i stort sett finns med i alla studier. Avsaknaden av kontrollgrupper och observationer innan effektaavgifterna infördes är också vanliga problem. Öhrlund m.fl. använder en matchnings-algoritm för att reducera dessa problem. Det är ett steg i rätt riktning, men vad som behövs är randomiserade kontrollerade experiment.

³⁵ Öhrlund, Schultzberg & Bartusch. Identifying and estimating the effects of a mandatory billing demand charge. s. 885-895.

3 Intervjuundersökning

Tio intervjuer har genomförts under perioden maj-augusti 2025 med företrädare för svenska elnätsbolag. De bolag som intervjuats är: Ellevio AB, Grästorp Energi ek. för., Göteborg Energi Nät AB, Herrljunga Elektriska AB, Härryda Energi AB, Jämtkraft Elnät AB, Mölndal Energi Nät AB, Skellefteå Kraft Elnät AB, Tekniska Verken AB och Västra Orust Energitjänst ek. för.. Intervjuerna var semi-strukturerade med intervjumall. Mallen finns i Appendix B.

Intervjuerna visar att elnätsföretagen uppfattar syftet med effektagifterna som att stimulera ett jämnare nätutnyttjande genom att påverka kundernas beteende. En företrädare framhöll att avgifterna ska få kunderna att "spara på effekt" på platser där nätet är som mest belastat. Belastas distributionsnätet smartare kan det frigöra kapacitet i regionnätet. Samtidigt påpekade flera intervjuade att introduktionen också är ett resultat av tillsynsmyndighetens krav. Företagen hade inte själva efterfrågat en sådan modell men anpassar sig efter de föreskrifter som finns. En vd sa sig förstå logiken – om det finns effektbrist måste man få ner effekten – men varnade för att själva genomförandet är problematiskt.

Ett av de intervjuade elnätsföretagen, som infört effektagifter i flera etapper och för flera kundgrupper, beskriver syftet med effektagifter i huvudsak som ett sätt att utnyttja befintligt elnät mer effektivt, snarare än som ett verktyg för att lösa kapacitetsbrist i sig. Effektagifterna beskrivs som ett medel för att få befintlig kapacitet att "räcka till fler", genom att kunderna använder nätet på ett sätt som i mindre utsträckning driver fram nya investeringar.

Samtidigt betonar företaget att effektagifter inte kan hantera de största kapacitetsutmaningarna, såsom mycket stora nya anslutningar eller kraftigt ökande effektbehov från enskilda aktörer. Sådana förändringar kräver andra lösningar och faktiska nätinvesteringar. Effektagifternas roll beskrivs i stället som att kunna skapa mer kostnadsriktiga prissignaler och i vissa fall skjuta investeringar fram i tiden, snarare än att helt undvika dem. Ur nätbolagets perspektiv uppfattas detta som ett mer korrekt sätt att ta betalt för de kostnader som faktiskt uppstår i nätverksamheten, vilka i första hand drivs av höga samtidiga effektuttag snarare än den totala energiförbrukningen över tid.

Företagens erfarenheter

Elnätsföretagen har blandade erfarenheter av effektagifter. Vissa har redan någon form av effektbaserad tariff för stora kunder. Ett nätbolag uppgav att de sedan länge haft effektagifter för abonnemang över 35 A, medan andra har gjort pilotstudier eller förbereder införande. Deltagarna pekade på att tolkningen av regelverket varit komplicerad. En elnätschef beskrev reglerna som "tekniskt komplicerade och ibland motsägelsefulla", vilket gör att man ibland valt förenklade lösningar som går att hantera med befintliga system. Några märkte att introduktionen skedde samtidigt som mediedebatten om elbristen var intensiv, vilket gjorde processen mer turbulent. Tajmningen av införandet upplevdes som minst lika viktig som tariffernas utformning.

Företagen lyfte också att lokala förutsättningar spelar in. Bolag i glesbygd som oftast har mycket reserverad överkapacitet säger att avgiften kan uppfattas som onödig eftersom trängsel bara inträffar ett fåtal timmar om året. Andra företag i snabbväxande regioner betonar istället att varje kilowatt som frigörs är värdefull och att avgifterna därför kan skjuta fram behovet av nya investeringar. Samtidigt påpekades en osäkerhet. Det är inte säkert att flyttad förbrukning verkligen minskar behovet av nätinvesteringar, eftersom topplaster kan flyttas till andra tider eller platser. Frågan om intäkter togs också upp: när kunder sparar energi och effekt, kan nätbolagens intäkter minska. En respondent påpekade att "om vi får lägre intäkter så måste vi på något sätt höja våra intäkter för att hålla vår ekonomi i balans", vilket riskerar att straffa de kunder som ansträngde sig för att spara. Detta visar dilemmat i nollsumme-regleringen. Kundernas besparingar kan behöva tas igen via ökning av andra avgifter, vilket beskrevs som ett potentiellt orättvist utslag.

För- och nackdelar

Bland fördelarna med effektavgifter nämndes främst incitamentet för kunderna att ändra sitt beteende. En vd uttryckte att "fördelarna är att ge ett incitament för kunderna att agera". Om belastningstoppar kapas eller fördelas bättre kan befintlig infrastruktur utnyttjas effektivare och antalet nya anläggningar eventuellt minska. Flera menar också att det finns ett rättviseperspektiv i att låta de kunder som orsakar höga effekttoppar bära en större del av kostnaden för nätet.

Men nackdelarna är påtagliga. En återkommande invändning är komplexiteten. Tariffen blir svårare att förstå och administrera. En vd framhöll att "det blir ju mer komplext. Du kan bli straffad i onödan...", vilket kan hända om ett elnätsområde inte är trångt när avgiften mäts. Många pekar på risken att systemet upplevs som orättvist av kunder utan möjligheter att styra sin förbrukning – exempelvis äldre hus med elvärme eller eluppvärmda lägenheter. En intervjuad vd beskrev hur bristfällig isolering kan tvinga vissa till antingen "en skyhög elräkning" eller ett kallt hem, och konstaterade att energipolitiken då havererat för de mest utsatta. En respondent förutspådde att många kunder kommer se tariffen som en "straffavgift", och illustrerade med exemplet: "Nu slog jag på bastun, så nu är det kört den här månaden".

Flera varnade också för att individuella kunders topplaster inte alltid sammanfaller med nätets verkliga trängsel. Ett gränsdragningsproblem kan uppstå. Om kunder skiftar sin konsumtion kan det skapa nya toppar vid andra tider och därmed har inte systemproblemet lösts.³⁶ Dessutom medför införandet stora administrativa kostnader. Mätning på kvartstimmar, IT-anpassningar och ökade kundtjänstresurser krävs, vilket åtminstone till en början kan äta upp delar av effekterna av avgifterna. Sammantaget framhåller nätföretagen att fördelarna framför allt ligger på systemnivå (bättre utnyttjande av nätet), medan nackdelarna handlar om kundernas upplevelse av rättvisa och de praktiska svårigheterna i genomförandet.

³⁶ E. De Winkel, Z. Lukszo, M. Neerincx & R. Dobbe. Adapting to limited grid capacity: Perceptions of injustice emerging from grid congestion in the Netherlands. s. 103962.

Erfarenheter från ett av de intervjuade elnätsföretagen illustrerar detta problem tydligt. Företaget beskriver att deras mest kostnadsdrivande flaskhalsar ofta uppstår längst ut i lågspänningsnäten, exempelvis i kvarternät där många kunder samtidigt använder elintensiv utrustning. I dessa situationer är det inte nödvändigtvis tidpunkten på dygnet som är avgörande, utan graden av samtidighet i effektuttaget inom ett begränsat nätavsnitt.

Detta innebär att tidsdifferentierade effektagifter inte alltid träffar den faktiska kapacitetsbristen. Om många kunder använder hög effekt samtidigt kan belastningen bli lika problematisk under lågpristimmar som under högbelastningstid. Ur detta perspektiv kan det vara mer relevant att styra mot lägre effektuttag per kund, snarare än att enbart försöka flytta förbrukning till vissa tider på dygnet. Erfarenheten pekar därmed på att en standardiserad tidsbaserad tariffdesign riskerar att missa lokala och tekniskt specifika nätproblem.

Genomförande och förberedelser

Företagen befinner sig i olika skeden när det gäller införandet. Flera är fortfarande i planerings- eller pilotfasen, medan några redan har implementerat tariffen. Ett av de intervjuade företagen planerar att införa effektagifter för lågspänningskunder nästa sommarhalvår. De har redan effektagifter för högre nivåer (≥ 35 A) och hanterar dessa utan problem. För att klara övergången har man dimensionerat avgiftsnivån lågt, just med hänsyn till exempelvis fritidsboende som bara belastar nätet vintertid.

Andra företag har lagt mycket tid på att utforma en rättvis tariffstruktur och tekniska förberedelser. En vd berättade att de formulerat kriterier för tariffdesign – till exempel att lägenhetskunder med liten påverkningsmöjlighet tilldelas "en liten effektdel". I praktiken har de bestämt att lägenheter på 16-ampers säkringar inte antas utnyttja 16 A fullt ut när man beräknar tariffen, eftersom verklig mätning visar mycket lägre användning. Syftet är att mildra effekterna för de minst flexibla kunderna. En respondent berättade att de hade skaffat ett effektprognosverktyg för att simulera vinterns belastning inför införandet, och har planerat fasta tariffnivåer (inte dynamiska) för att göra modellen så förutsägbar som möjligt. Detta för att kunderna lättare ska begripa vad de debiteras för.

Ett återkommande tema i intervjuerna är starka reaktioner från vissa kundgrupper, särskilt kunder som nyligen investerat i ny elintensiv teknik. Dessa kunder beskrivs ofta som engagerade och medvetna, och många upplever sig ha gjort aktiva val som bidrar till samhälleliga mål. När effektagifter införs eller förändras i efterhand kan detta därför uppfattas som orättvist eller som en bestraffning, snarare än som ett styrmedel.

Företaget noterar att reaktionerna i dessa fall ofta är emotionella och inte enbart kopplade till faktiska kostnadsförändringar. Samtidigt visar uppföljningar att just dessa kundgrupper ofta är mer benägna att anpassa sitt beteende, exempelvis genom att minska samtida effektuttag. Detta illustrerar en spänning mellan acceptans och faktisk beteendepåverkan, där de mest engagerade kunderna både reagerar starkast i opinionen och samtidigt är mest mottagliga för prissignaler.

Planeringen har också omfattat intensiv kommunikation. Intervjupersoner berättar att de förberett information genom kundbrev, nyhetsartiklar, lokala media och direktkontakt med politiker. En vd betonade att de skriver i kundtidningen, genomför extrautskick och jobbar med lokalpressen för att förhindra att politiker bildar opinion emot införandet. En annan vd sade att mycket av deras arbete hittills lagts på kommunikationsstrategi. Bland annat har de studerat hur andra (t.ex. Göteborg Energi och Ellevio) kommunicerar och beslutat att själva genomföra en samordnad informationskampanj. En annan respondent underströk att man måste använda enhetlig terminologi, t.ex. konsekvent använda "effekttariff" eller "effektavgift". Olika benämningar förvirrar kunder.

Kommunikation och kundinformation

En tydlig slutsats är att kommunikationen anses helt avgörande för mottagandet. Flera representanter pekade på att det är en myndighetsuppgift att förklara ändamålet. Om myndigheterna gjorde en nationell informationskampanj, skulle det underlätta arbetet för nätbolagen. En vd uttryckte det bildligt: energibolagen "ska sitta med svarte Petter och förklara detta för folk som är lika förbannade som jag är över det här", eftersom de inte har informationen. Därför har företagen börjat kommunicera i god tid. De sänder till exempel ut informationsblad och förbereder artiklar i lokalpress för att nå ut när närliggande nätbolag börjar införa tariffer.

I samtalen framkommer att ordval och pedagogik är centrala. En elnätschef menade att kundernas första reaktion brukar vara motvilja, och att förståelsen ökar om man tydligt förklarar att syftet inte är att öka intäkterna utan att låta dem påverka sina kostnader. I linje med detta har några bolag valt relativt låg avgift för att dämpa missnöjet. Samtliga betonades att det bästa resultatet uppstår när budskapen är klara och enhetliga. Där informationen har uppfattats som pedagogisk har motståndet varit mindre. Omvänt framhöll en respondent att det tyvärr ofta tycks som folk tror att "det här är något branschen har hittat på själva", och då blir misstänksamheten större.

Ett av elnätsföretagen framhåller kundkommunikation som en av de mest resurskrävande, men också mest avgörande, delarna av införandet av effektavgifter. En central del i arbetet har varit att ge kunderna individanpassad och konkret återkoppling via digitala kanaler. Genom inloggade kundsidor har kunderna kunnat ta del av sin historiska effektanvändning, identifiera sina högsta effekttoppar samt se hur dessa påverkar nätavgiften.

Företaget har även tillhandahållit prognoser och jämförelser som visar vad effektavgiften skulle ha inneburit baserat på tidigare förbrukningsmönster. Enligt företaget har denna typ av visualisering haft stor betydelse för kundernas förståelse och samtidigt bidragit till att minska belastningen på kundservice. Erfarenheten är att individnära och datadriven återkoppling är mer effektiv än generell information via brev eller media, särskilt i en situation där tariffstrukturen upplevs som komplex.

Kundreaktioner och beteendeförändring

De intervjuade bedömer att kundernas aggregerade beteendeförändringar i värsta fall blir obefintliga och i bästa fall små, åtminstone på kort sikt. Ett nätbolag i Västsverige drog paralleller till införandet av trängselavgifterna i Göteborg. Dessa gav initialt stora effekter, men trafikanterna åtgick snart till samma beteende som innan, trots att det nu var förenat med en högre kostnad. De tror därför att många hushåll kommer göra några småjusteringar, till exempel att inte ha alla eldrivna apparater igång samtidigt, men att beteendeförändringen främst sker "på marginalen" och troligtvis inte ger märkbar skillnad i investeringsbehov. En respondent menade att det nog kommer bli viss anpassning, men många kommer finna det svårt att hantera konkurrerande prissignaler. Kunder bryr sig om den totala kostnaden, och kan därför bli förvirrade över om de ska fokusera på elpriset eller på effekttopparna.

Andra intervjuade nämnde att effekten nog kommer variera beroende på kundtyp. En representant pekade på att ensamstående småbarnsföräldrar i lägenhet kan få svårt att schemalägga förbrukning, eftersom de inte har "flexibla lösningar" och riskerar att "blir straffade för att man inte har flexibilitet i vardagen". Generellt tycks de större elnätsföretagen ha insett att lägenhetskunder är ett svårt segment, och några har redan valt att tills vidare undanta dem helt (t.ex. Ellevio och Göteborg Energi).

Framtidsbedömningar

När det gäller framtiden uttrycker nätbolagen stor osäkerhet. Flera nämnde att minskade intäkter som följd av förskjutna belastningar kommer att tas igen genom högre fasta avgifter eller höjda energipriser vilket sannolikt leder till debatt och kritik från dem som tycker sig "straffas" för att de gjort rätt. Energimarknadsinspektionen har nyligen konstaterat att det i dagsläget "inte finns incitament att effektivt utnyttja befintlig outnyttjad kapacitet" i näten,³⁷ vilket tyder på att reformer kan krävas i regleringen för att effektavgifterna ska fungera fullt ut.

På kundsidan tror de flesta intervjuade att kunskapen kommer vara låg. En färsk undersökning från Energinyheter.se visade att endast omkring 10–15 % av villaägarna känner till vad effektavgifter är (2025-04-03). Om kunderna inte förstår hur tariffen fungerar riskerar de bli förvirrade och hamna med "högre elkostnader än nödvändigt", enligt samma källa. Detta bekräftas av internationella studier som visar att människors upplevelse av orättvisa ökar vid kapacitetsbrist om reglerna är otydliga och inkonsekventa.³⁸

Erfarenheter från ett av de intervjuade elnätsföretagen bekräftar bilden av att effektavgifter i praktiken har begränsad påverkan på övergripande kapacitetsutnyttjande och investeringsbehov. Trots flera års tillämpning och uppföljning är det svårt att identifiera tydliga, mätbara effekter på systemnivå. De förändringar som kan observeras är små och främst koncentrerade till särskilt

³⁷ Energimarknadsinspektionen. Ny rapport från Ei rätar ut frågetecken om användandet av outnyttjad effekt i elnätet.

³⁸ E. De Winkel, Z. Lukszo, M. Neerincx & R. Dobbe. Adapting to limited grid capacity: Perceptions of injustice emerging from grid congestion in the Netherlands. s. 103962.

engagerade kundgrupper. Effektagifterna bedöms därför snarare kunna bromsa utvecklingen marginellt, exempelvis genom att skjuta vissa investeringar fram i tid, än att på ett avgörande sätt förändra behovet av nätförstärkningar.

Sammantaget bedömer nätföretagen att effektagifterna troligen kommer ge visst bidrag till att jämma ut belastningen men att de på egen hand inte på något tydligt sätt kommer förändra elnätsinvesteringarna. Många menar att stora investeringar i huvudsak drivs av förnyad elanvändning och åldrande nät, och att effektagifter i så fall bara lindrar behoven marginellt. De ser avgiften som ett kompletterande styrmedel, snarare än en ensam lösning, och väntar sig att den kombineras med andra insatser som nationella kampanjer eller tekniska lösningar för flexibel belastning på sikt. Hur väl detta lyckas beror enligt dem främst på förståelsen och förtroendet för systemet. Om kunderna upplever avgiften som förståelig och rättvis finns det åtminstone förutsättningar för att påverka vardagsbeteendet.

4 Allmänna problem med effektagifter

Priskomplexitet

I kombination med energiavgifter leder effektagifter till en komplex prisstruktur för användarna.³⁹ Priskomplexitet är till nackdel för de flesta kunderna.⁴⁰

Motstridiga prissignaler

Analysen genomförd av Stikvoort m.fl. visar att effektagifter kan komma i konflikt med andra prissignaler, t.ex. rörliga energipriser.⁴¹ I deras studie baserad på svenska hushåll visade det sig att kombinationen av två parallella prissignaler (spotpris på energi och effektagift för nätet) skapade förvirring och minskade kundernas benägenhet att reagera på olika priser. Detta bekräftas av Wanapinit m.fl. som i en tysk fallstudie visar hur olika tariffkomponenter, särskilt energipriser, effektagifter och klimatrelaterade signaler, kan motverka varandra om de inte samordnas.⁴² Studien visar att vissa tariffkombinationer gör det svårare att uppnå laststyrning, eftersom kunden tvingas balansera motstridiga incitament. Schreiber m.fl. framhåller att smarta effektagifter som kopplar ihop effekt- och energipris med styrbar utrustning ger betydligt bättre systemeffekt, förutsatt att enheterna kan optimeras automatiskt.⁴³

Individuella topplaster sammanfaller inte med systemets topplaster

Denna synpunkt har bl.a. framförts av El Gohary m.fl.⁴⁴ Detta problem är inte unikt i Sverige utan har också identifierats i t.ex. Australien.⁴⁵ Enligt den välkände forskaren Severin Borenstein (2019) finns det inga rationella argument för att använda effektagifter, varken ekonomisk effektivitet eller rättvisa.⁴⁶

³⁹ B. Stikvoort, F. El Gohary, A. Nilsson & C. Bartusch. Serving two masters—How dual price signals can undermine demand flexibility. *Energy Policy*, 185, (2024): s. 113918.

⁴⁰ Four different news articles: (i) D. Mercer & W. Sati. Energy retailers' 'insidious' power pricing charges households based on highest point of use. www.abc.net.au. (ii) D. Mercer. Consumer backlash sparks crackdown on complex and punishing power tariffs. www.abc.net.au. (iii) D. Mercer. Electricity retailers label complex power prices 'perverse' as industry goes to war with itself. www.abc.net.au. (iv) D. Mercer. Claims complex power prices 'all pain, no gain' spark calls for tariff rethink.

⁴¹ B. Stikvoort, F. El Gohary, A. Nilsson & C. Bartusch. Serving two masters—How dual price signals can undermine demand flexibility. *Energy Policy*, 185, (2024): s. 113918.

⁴² N. Wanapinit, J. Thomsen & A. Weidlich. Find the balance: How do electricity tariffs incentivize different system services from demand response? s. 100948. .

⁴³ M. Schreiber, M. Wainstein, P. Hochloff & R. Dargaville. Flexible electricity tariffs: Power and energy price signals designed for a smarter grid. *Energy* 93 (2015): s. 2568-2581. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.10.067>

⁴⁴ El Gohary, Stikvoort & Bartusch. Evaluating demand charges as instruments for managing peak-demand. s. 113876.

⁴⁵ R. Passey, N. Haghdadi, A. Bruce & I. MacGill. Designing more cost reflective electricity network tariffs with demand charges. s. 642-649.

⁴⁶ S. Borenstein. Are Demand Charges Fair?, <https://energyathaas.wordpress.com>

Politiker lägger sig i när individer ska utföra sina hushållssysslor

Det finns en politisk dimension i diskussionen om effektagifter och det är vilken rätt samhället har att styra när individer ska utföra sina elförbrukande hushållssysslor. Detta argument har fått större utrymme i vissa länder, men principen är den samma överallt.

Bristen på förutsägbarhet

Ju svårare kunder har att förutsäga deras förbrukning, desto svagare blir prissignalen. Ta en situation där en relativt stor förbrukning sker under en av de första dagarna i en månad, som exempel. Sannolikheten att förbrukning blir högre under någon av de många återstående dagarna i månaden är hög – och den påverkan en effektagift har på förbrukningen kommer att bli svagare ju svårare kunden har att förutse sin förbrukning. Motsvarande resonemang kan tillämpas senare i månaden, särskilt om inte kunden har tillgång till sin historiska förbrukning. Detaljerad återkoppling behöver dock inte ha något väsentlig påverkan på förbrukningen, vilket också Lanot och Vesterberg finner i sin empiriska analys.⁴⁷

⁴⁷ Lanot & Vesterberg. The price elasticity of electricity demand when marginal incentives are very large. s. 105604.

5 Slutsatser

Effektavgifter syftar till att jämna ut belastningskurvan genom att göra det dyrare att ligga på hög effekt. Den teoretiska logiken är tydlig, men empiriska utvärderingar finner ofta marginella förändringar i topplasten. Större effekter som ibland rapporteras är metodologiskt osäkra. Sammantaget talar evidensen för att effektavgifter i sig sällan räcker för att väsentligt påverka investeringsbehov eller efterfrågemönster. Flera faktorer förklarar de begränsade utfallen. Många kunder förstår inte skillnaden mellan energi (kWh) och effekt (kW) eller hur avgiften faktiskt påverkar deras kostnad. Manuell lastkapning innebär både ansträngning och möjliga komfortförluster. Dessutom möter kunder ofta parallella prissignaler (t.ex. spotpris och effektavgift) som kan dra åt olika håll och därmed försvaga incitamenten. Effektavgifter behöver därför stödjas av tydlig, konsekvent kommunikation och praktiska verktyg som visar hur kunden konkret kan sänka sin effekttopp.

Acceptansen beror i hög grad på begriplighet och upplevd rättvisa. Erfarenheter pekar på att kunskapen i befolkningen är låg, att första reaktionen ofta är negativ och att motståndet minskar när syftet, dvs. bättre utnyttjande av nätet och samhällsnytta, förklaras pedagogiskt. Fördelningsfrågor är centrala: hushåll med låg flexibilitet (t.ex. äldre hus med elvärme eller hushåll med begränsad möjlighet att styra förbrukningen) riskerar att drabbas relativt hårdare. En viss differentiering eller varsam utformning för dessa grupper kan därför vara motiverad.

Tekniska hjälpmedel stärker effektavgifternas verkan. Automatisk styrning och återkoppling (t.ex. smarta laddboxar, styrning av värmepumpar, tydlig visualisering av effektuttag, och energilager) kan minska toppar utan att kräva ständig manuell insats. Lika viktigt är att möjliggöra enkel åtkomst till egna förbrukningsdata, gärna i standardiserad och maskinläsbar form, så att tredjepartsverktyg kan hjälpa kunderna att optimera. Energieffektivisering och förbättrad byggnadsstandard fungerar som kompletterande vägar att sänka och jämna ut effektbehovet.

Regelverk och incitament behöver harmonisera med målen. Dagens intäkt- och kapacitetsreglering ger begränsade drivkrafter för nätbolag att kapitalisera på frigjord kapacitet när toppar minskar, och nollsummelogik riskerar att spä på misstänksamhet om avgiftshöjningar senare. För att öka legitimitet och systemnytta bör styrningen justeras så att aktörer premieras när topplast faktiskt sjunker och befintlig kapacitet utnyttjas bättre.

Den samlade bedömningen är därför att effektavgifter *kan* bidra till ett jämnare nätutnyttjande men att det är ett kompletterande, inte ett fristående, styrmedel. Stora nätinvesteringar drivs primärt av elektrifiering och åldrande infrastruktur; effektavgifter kan i bästa fall skjuta upp delar av behovet. Verkansgraden ökar när avgifterna kombineras med tydlig kommunikation, tekniskt stöd, energieffektivisering och ändamålsenliga regulatoriska incitament. Mot denna bakgrund följer härnäst konkreta rekommendationer till elnätsföretag respektive myndigheter om hur effektavgifter kan utformas och implementeras för att öka kundförståelsen, rättvisan och den faktiska systemnyttan.

6 Rekommendationer

Att effektavgifter i teorin kan sänka nätkundernas topplaster är uppenbart, men intervjuer och studier visar att kunder i praktiken inte reagerar så starkt som förväntat. Orsakerna tycks vara flera: tariffens komplexitet kan förvirra kunderna, många saknar kunskap om hur avgiften fungerar, och utan stödjande åtgärder blir beteendeförändringar ofta begränsade. Forskningen pekar på att effektavgifter som mest ger en liten minskning av efterfrågetoppar om de införs isolerat. Samtidigt framhåller elnätsföretagen att nyttan med effektavgifter främst ligger på systemnivå (bättre utnyttjande av nätkapaciteten), medan nackdelarna handlar om kundernas upplevda rättvisa och praktiska svårigheter. För att effektavgifter verkligen ska bidra till energiomställningens mål behöver de därför utformas och implementeras med omsorg. Nedan följer våra rekommendationer, baserade på rapportens resultat, riktade dels till elnätsföretagen som infört eller ska införa effektavgifter, dels till ansvariga myndigheter och politiska beslutsfattare.

6.1 REKOMMENDATIONER TILL ELNÄTSFÖRETAGEN

Håll tariffen enkel och tydlig.

Elnätsbolagen bör sträva efter en så enkel tariffstruktur som möjligt. En alltför komplex avgiftsmodell riskerar att göra kunderna osäkra på hur deras beteende påverkar kostnaden. Flera studier visar att många kunder har svårt att skilja på energi (kWh) och effekt (kW) och ofta inte ens vet vilken typ av nättariff de har. Om kunden inte förstår avgiften är risken stor att prissignalen ignoreras. Därför bör effektavgiften utformas med enkla principer som kunder lätt kan förstå och relatera till. Till exempel kan en tydlig begränsning till vissa timmar eller säsonger underlätta för kunden att koppla avgiften till sin egen förbrukning. Det är också viktigt att lika fall behandlas lika. Enligt Energimarknadsinspektionens riktlinjer ska tariffkomponenter utformas så att likvärdiga kunder får likvärdig behandling.

Satsa på information och kundkommunikation

Våra intervjuer betonar att en omfattande informationsinsats krävs i samband med införandet av effektavgiften. Flera nätbolag har redan vidtagit åtgärder som informationsbrev, artiklar i lokala medier och uppsökande kundkontakter för att förklara den nya tariffen. Denna typ av proaktiv kommunikation bör fortsätta och intensifieras. Det är avgörande att pedagogiskt förklara syftet med effektavgiften – exempelvis hur en jämnare belastning på elnätet kommer alla till godo i form av färre och billigare nätutbyggnader – så att kunderna ser den kollektiva nyttan. Informationen behöver vara konsekvent: olika begrepp och namn på samma sak skapar förvirring. Som en intervjuperson påpekade bör branschen enas om att kalla avgiften antingen effekttariff eller effektavgift, istället för att blanda termer. Vidare måste kunderna få praktisk vägledning i hur de kan anpassa sin förbrukning. Konkret kan elnätsföretag erbjuda enkla energispartips, tydliga exempel på vad som höjer effekttoppar i hemmet, och verktyg för att följa den egna användningen. Forskning visar att om tariffen presenteras tydligt och kunden får återkoppling på

sin förbrukning, kan belastningen minska – annars är risken att många struntar i prissignalen.

Kombinera med teknikstöd och smarta lösningar

Effektavgifter bör införas tillsammans med ny teknik som hjälper kunderna att automatiskt kapa toppar. Många hushåll kan ha begränsade möjligheter eller tid att manuellt styra om sin förbrukning i vardagen. Teknik och digitala verktyg kan därför bli en nyckel till framgång. Studier från Sverige och Norge betonar att automatisk styrning, tidsstyrda apparater och tydlig förbrukningsfeedback markant förstärker effekten av en effektavgift. Vi rekommenderar att elnätsföretagen underlättar för kunderna att använda smarta lösningar. Exempelvis kan nätbolagen samarbeta med tech-företag eller energitjänsteleverantörer för att tillhandahålla appar som visar kundens aktuella effekttopp och hur mycket de skulle spara på att flytta viss användning. Elnätsbolag kan också uppmuntra installation av smarta laddboxar för elbilar, tidsstyrning av värmepumpar och annan automatik som skjuter på förbrukning utanför dyra topp-perioder. I vissa fall kan även energilagring (batterier) vara ett alternativ för kunder med t.ex. solpaneler att jämnat ut sitt effektuttag. Genom att främja sådan teknik – via information, eventuella rabatter eller pilotprojekt – kan nätbolagen hjälpa kunderna att lyckas bättre med att sänka sina effekttoppar. Utan tekniskt stöd finns risken att endast en liten, redan motiverad kundgrupp förändrar sitt beteende, medan majoriteten fortsätter som vanligt.

Följ upp och utvärdera effekterna löpande

Införandet av effektavgifter bör betraktas som en lärandeprocess. Elnätsföretagen rekommenderas att följa upp hur kundernas förbrukningsmönster förändras efter tariffändringen. Helst bör uppföljningen utformas som ett experiment, där effekten av tariffen kan isoleras. Om möjligt kan vissa kundgrupper eller områden fungera som kontrollgrupp initialt, så att man tydligt kan jämföra mot grupper med effektavgift. Detta underlättar utvärderingen och ger mer robust kunskap om faktiska effekter. I praktiken kan alla nätbolag behöva införa effektavgifter (eftersom det blir obligatoriskt), men man kan ändå analysera data i efterhand för att se skillnader mot historisk förbrukning eller mot liknande områden som infört avgiften vid annan tidpunkt. Viktigt är att utvärderingen är objektiv och att resultaten delas i branschen. Om det visar sig att vissa kundsegment inte påverkas alls, eller om oväntade bieffekter uppstår, bör tariffdesignen kunna justeras. Utan en sådan evidensbaserad uppföljning riskerar man att antingen överskatta nyttan eller missa problem, vilket i värsta fall drabbar kunderna (de får bära kostnaderna för ett ingrepp utan att målet uppnås). Elnätsföretagen har alltså mycket att vinna på att samla in fältdata och lära av varandras erfarenheter allteftersom effektavgifterna rullas ut.

6.2 REKOMMENDATIONER TILL MYNDIGHETER OCH BESLUTFATTARE

Samordnad uppföljning och utvärdering på systemnivå

Ansvariga myndigheter bör säkerställa att effekterna av de nya effektaavgifterna utvärderas på nationell nivå. Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten kan med fördel initiera eller stödja branschövergripande studier i syfte att svara frågor som:

- Hur mycket sjunker topplaster i olika nät?
- Vilka beteendeförändringar gör kunderna, och var uteblir förändringarna?

Genom att använda vetenskapliga metoder (t.ex. före-och-efter-analyser samt kontrollgrupper) kan man dra mer tillförlitliga slutsatser. Myndigheterna bör också verka för att standardisera insamling av relevanta data från nätbolagen, så att resultaten blir jämförbara. På så vis kan man få en helhetsbild av reformens effekt och identifiera var justeringar kan behövas. Om utvärderingen visar att effektaavgifterna inte ger önskad verkan, bör beslutsfattare vara beredda att ompröva eller komplettera styrmedlen. Det kan exempelvis bli aktuellt att pröva andra modeller för laststyrning eller tidsdifferentierade tariffer om de nuvarande avgifterna visar sig otillräckliga.⁴⁸ Ett kontinuerligt lärande på policynivå är viktigt – man bör inte ta för givet att den valda modellen automatiskt levererar de effektreduktioner som eftersträvas.

Justera regelverk och incitament för nätbolagen

För att effektaavgifterna ska fungera fullt ut krävs att även det regulatoriska ramverket stöder syftet. I dagsläget har Energimarknadsinspektionen noterat att det "inte finns incitament att effektivt utnyttja befintlig outnyttjad kapacitet" i näten. Det tyder på att om kunder faktiskt kapar sina topplaster, finns ingen tydlig mekanism som uppmuntrar nätföretagen att använda den frigjorda kapaciteten på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt, till exempel genom att ansluta fler kunder eller skjuta upp förstärkningar av nätet. Myndigheter och lagstiftare bör se över regleringen så att nätföretagen belönas när belastningstoppar minskar. Ett sätt kan vara att låta nätbolagen behålla en del av kostnadsbesparingarna om investeringar kan skjutas på framtiden tack vare jämnare last. Ett annat är att underlätta handel eller överlåtelse av kapacitet mellan kunder, så att outnyttjad effekt kan komma till användning där den behövs. Dessutom bör man adressera intäktsregleringen: dagens intäktsramar för elnätsföretagen bygger på kostnadsåtervinning, vilket i praktiken kan innebära att om intäkterna sjunker på grund av minskad överförd energi eller effekttuttag, så justeras tarifferna upp kommande år för att kompensera bortfallet. Detta nollsummespel riskerar att motverka syftet – kunder som anstränger sig för att sänka sin topplast kan paradoxalt nog drabbas av höjda avgifter senare. Reglerare och beslutsfattare behöver därför hitta en balans där nätbolagen får täckning för sina kostnader utan att effektiviserande kunder straffas.

⁴⁸ För en mer generell genomgång av dynamiska tariffer, se: M. Söderberg. An evaluation of TOU-tariffs: a literature review and open-source simulation tool.

Det kan kräva justeringar i intäktsregleringen eller införandet av prestationsbaserade incitament kopplade till kapacitetsutnyttjandet.

Nationell informationsinsats och kundstöd

Myndigheter bör bistå med att höja allmänhetens kunskaper om effektagifter och hur man kan anpassa sig. En central, samordnad informationskampanj skulle kunna ge saklig och neutral vägledning till alla hushåll om varför effektagifter införs och hur man kan reagera på dem. Detta skulle komplettera det arbete som enskilda elnätsföretag gör och säkerställa att viktiga budskap når även de kunder som kanske inte tar del av sin nätägares utskick. Framför allt bör en sådan nationell insats fokusera på praktiska råd (hur man sprider ut sin elanvändning, vilka apparater som drar mycket effekt, osv.) samt på att förklara den kollektiva nyttan med att kapa toppar – att det bidrar till ett stabilare och billigare elsystem för alla. Myndigheterna kan också verka för att terminologin harmoniseras i all kommunikation; som nämnts är enhetliga begrepp viktiga för att undvika missförstånd. Utöver information kan staten överväga riktat stöd till vissa kundgrupper för att underlätta omställningen: till exempel subventioner eller bidrag för tekniska hjälpmedel i hemmet (smarta termostater, laststyrningssystem, energieffektiva apparater) som hjälper hushåll att reducera sin topplast. Särskilt för kunder med begränsade resurser eller kunskap kan sådant stöd vara avgörande för att de ska kunna agera på prissignalerna istället för att bara drabbas av högre avgifter.

Hänsyn till rättvisa och sårbara grupper

Politiska beslutsfattare bör beakta fördelnings- och rättvisaspekterna av effektagifter. Som intervjuerna indikerar finns en oro att vissa kunder – exempelvis de med eluppvärmda och dåligt isolerade hus, eller hushåll med låg flexibilitet i sin vardag – drabbas oproportionerligt av de nya avgifterna. Det är viktigt att löpande analysera sådana utfall. Om man upptäcker att exempelvis socioekonomiskt utsatta grupper eller hyresgäster i flerbostadshus missgynnas särskilt, bör åtgärder vidtas. Åtgärderna kan vara av olika slag: justeringar i tariffens utformning (till exempel ett grundläggande effekttagg utan avgift, eller lägre effektagift för ett basbehov), särskilda rabatter under introduktionsperioden, eller komplementära stöd utanför tarifferna (såsom bostadsbidrag eller energibidrag under kalla månader). Dessutom kan energipolitiska insatser som förbättrad energieffektivitet i bostäder göra det lättare för kunder att hålla nere effekttopparna. Principen om att likvärdiga kunder ska behandlas lika måste kombineras med insikten att kundernas förutsättningar skiljer sig åt – flexibiliteten är inte densamma för alla. Beslutsfattare måste därför väga elsystemets effektiva utnyttjande mot kravet på att omställningen upplevs som rättvis. En tariffreform som uppfattas som orättvis riskerar att möta starkt motstånd och undergräva förtroendet, vilket i förlängningen kan äventyra hela syftet. Genom att proaktivt hantera rättvisefrågorna – exempelvis via remissrunder, kundundersökningar och dialog med konsumentföreträdare – kan politiker och myndigheter justera utvecklingen innan problemen blir akuta.

Främja kompletterande innovationer

Slutligen bör myndigheter och politiker hålla dörren öppen för nya lösningar som kan komplettera eller ersätta effektagifter om dessa inte levererar förväntat resultat. Forskare är som nämnt mer skeptiska till effektagiftens roll, och vissa pekar på att andra styrmedel kan behövas för att hantera kapacitetsutmaningen i elsystemet. Det pågår en snabb teknikutveckling kring efterfrågefleksibilitet – allt från realtidsprisavtal och "smarta hem"-system till mikroproduktion och lagring. Beslutsfattare bör därför bevaka utvecklingen och vara beredda att anpassa regelverket. Om exempelvis dynamiska tariffer, "peer-to-peer"-lösningar eller nya marknadsmodeller visar sig mer effektiva för att kapa topplaster, bör inte dagens effektagifter hindra införandet av sådana. Tvärtom kan en kombination av olika verktyg vara det som ger bäst resultat. Det viktigaste är att ha ett pragmatiskt förhållningssätt: målet – att uppnå ett jämnare och mer effektivt nyttjande av elnätet – måste stå i centrum, snarare än att låsa fast sig vid ett visst tariffsystem. Myndigheter kan stimulera innovation genom pilotprojekt och tester i verklig miljö, där nya koncept provas parallellt med effektagifterna. På så sätt kan Sverige successivt hitta de mest verkningsfulla metoderna att hantera nätens kapacitetsutmaningar, med effektagifter som ett av flera verktyg.

7 Referenslista

- Bartusch, C., Wallin, F., Odlare, M., Vassileva, I., & Wester, L. Introducing a demand-based electricity distribution tariff in the residential sector: Demand response and customer perception. *Energy Policy*. 39:9 (2011): s. 5008-5025. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.06.013>
- De Winkel, E., Lukszo, Z., Neerincx, M., & Dobbe, R. Adapting to limited grid capacity: Perceptions of injustice emerging from grid congestion in the Netherlands. *Energy Research & Social Science*. 122, (2025): s. 103962. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.103962>
- El Gohary, F., Nordin, M., Juslin, P., & Bartusch, C. Evaluating user understanding and exposure effects of demand-based tariffs. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 155, (2022): 111956. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111956>
- El Gohary, F., Stikvoort, B., & Bartusch, C. Evaluating demand charges as instruments for managing peak-demand. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 188, (2023): s. 113876. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113876>.
- Energimarknadsinspektionen. Ny rapport från Ei rätar ut frågetecken om användandet av outnyttjad effekt i elnätet. (2024). Publicerad 2024-12-16. Besökt 2025-10-02. <https://ei.se/om-oss/nyheter/2024/2024-12-16-ny-rapport-fran-ei-ratar-ut-frage-tecken-om-anvandandet-av-outnyttjad-effekt-i-elnetet>.
- Janols, M. Hushålls-och företagskunders potential till laststyrning i Umeå Energis elnät: En förstudie till projektet Elnätstariffer. (2016). Examensarbete vid Luleå Tekniska universitet. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:937019>
- Jonsson, A., & Lindström, M. Power tariffs in the local electricity grid: A study of Jämtkraft Elnät AB. (2024). Examensarbete vid Luleå Tekniska universitet. Länk.
- Langlois-Bertrand, S., & Pineau, P. O. Pricing the transition: Empirical evidence on the evolution of electricity rate structures in North America. *Energy Policy*, 117, (2018): s. 184-197. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.009>.
- Lanot, G., & Vesterberg, M. The price elasticity of electricity demand when marginal incentives are very large. *Energy Economics*, 104, (2021): s. 105604. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105604>.
- Nilsson, A., Lazarevic, D., Brandt, N., & Kordas, O. Household responsiveness to residential demand response strategies: Results and policy implications from a Swedish field study. *Energy policy*, 122, (2018): s. 273-286. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.07.044>.
- Passey, R., Haghdadi, N., Bruce, A., & MacGill, I. Designing more cost reflective electricity network tariffs with demand charges. *Energy Policy*, 109, (2017): s. 642-649. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.07.045>.

- Pyrko, J., Sernhed, K., Abaravicius, J., & Mies, V. P. Pay for Load Demand. Electricity Pricing with Load Demand Component. (2003). ECEEE Summer Study, St Rafael, France, 987-998. https://www.researchgate.net/profile/Jurek-Pyrko/publication/285022234_Pay_for_demand_electricity_pricing_with_demand_component/links/5aa25bf2a6fdcc22e2d2ecfc/Pay-for-demand-electricity-pricing-with-demand-component.pdf
- Pyrko, J. Load demand pricing-case studies in residential buildings. In EEDAL (2006). EEDAL. <https://portal.research.lu.se/en/publications/load-demand-pricing-case-studies-in-residential-buildings>.
- RISE. Ny lösning för smartare laddning av elbilar. (2024). 12 november. www.ri.se. Besökt 2025-05-11. <https://www.ri.se/sv/nyheter/ny-losning-for-smartare-laddning-av-elbilar#:~:text=anv%C3%A4ndare%20kan%20v%C3%A4lja%20att%20ladda,ti ll%20varje%20kunds%20individuella%20eln%C3%A4tstariff>
- Schreiber, M., Wainstein, M. E., Hochloff, P., & Dargaville, R. Flexible electricity tariffs: Power and energy price signals designed for a smarter grid. *Energy* 93 (2015): s. 2568-2581. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.10.067>
- Stikvoort, B., El Gohary, F., Nilsson, A., & Bartusch, C. Serving two masters—How dual price signals can undermine demand flexibility. *Energy Policy*, 185, (2024): s. 113918. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113918>.
- Stokke, A. V., Doorman, G. L., & Ericson, T. An analysis of a demand charge electricity grid tariff in the residential sector. *Energy Efficiency*, 3, (2010): s. 267-282. <https://doi.org/10.1007/s12053-009-9071-9>.
- Söderberg, M. An evaluation of TOU-tariffs: a literature review and open-source simulation tool. (2024). CAEEPR Working Paper 2024-05. https://www.griffith.edu.au/__data/assets/pdf_file/0024/2002947/No.2024-05-Review-and-Simulations-of-TOU-tariffs-30-July.pdf
- Wanapinit, N., Thomsen, J., & Weidlich, A. Find the balance: How do electricity tariffs incentivize different system services from demand response?. *Sustainable Energy, Grids and Networks*, 32, (2022): s. 100948. <https://doi.org/10.1016/j.segan.2022.100948>.
- Öhrlund, I., Schultzberg, M., & Bartusch, C. Identifying and estimating the effects of a mandatory billing demand charge. *Applied Energy*, 237, (2019): s. 885-895. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.01.028>

Tidningsartiklar och Bloggar

- Borenstein, S. Are Demand Charges Fair? (2019). Energy Institute Blog, UC Berkeley, July 8, <https://energyathaas.wordpress.com/2019/07/08/rethinking-demand-charges/>

Mercer, D & Sati, W., (2024a). Energy retailers' 'insidious' power pricing charges households based on highest point of use. [www.abc.net.au](https://www.abc.net.au/news/2024-06-03/demand-power-tariffs-shock-to-australian-households/103913030). Besökt 2025-05-13.
<https://www.abc.net.au/news/2024-06-03/demand-power-tariffs-shock-to-australian-households/103913030>.

Mercer, D. (2024b). Consumer backlash sparks crackdown on complex and punishing power tariffs. [www.abc.net.au](https://www.abc.net.au/news/2024-11-28/power-price-overhaul-after-consumer-backlash/104653112). Besökt 2025-05-13.
<https://www.abc.net.au/news/2024-11-28/power-price-overhaul-after-consumer-backlash/104653112>.

Mercer, D. (2024c). Electricity retailers label complex power prices 'perverse' as industry goes to war with itself. [www.abc.net.au](https://www.abc.net.au/news/2024-10-01/smart-meters-pricing-changes-broadside-industry-rift/104395532). Besökt 2025-05-13.
<https://www.abc.net.au/news/2024-10-01/smart-meters-pricing-changes-broadside-industry-rift/104395532>.

Mercer, D. (2024d). Claims complex power prices 'all pain, no gain' spark calls for tariff rethink. [www.abc.net.au](https://www.abc.net.au/news/2024-08-28/energy-consumers-claims-cost-reflective-tariffs-do-not-work/104275654). Besökt 2025-05-13.
<https://www.abc.net.au/news/2024-08-28/energy-consumers-claims-cost-reflective-tariffs-do-not-work/104275654>.

Appendix A: Litteraturgenomgång

Studie/Referens	Kundsegment	Design av tariff	Effekter/resultat	Kommentarer: beteende/ uppfattning/metod
Bartusch m.fl. (2011)	Hushåll (testgrupp)	Effektbaserad (topplast timpris vinter)	Ingen effekt under 2006-07. 10% (5%) reduktion under topplasttider (låglasttider) under 2007-08.	Kunder överlag positiva, men urvalet begränsat och kontrollgrupp saknas.
Stokke m.fl. (2010)	Hushåll (Norge)	Effektavgift (högsta timen dec/feb/jan)	Medel ~5% lägre förbrukning vid topplast (max 9%)	Ingen direkt återkoppling; antyder större effekt med feedback
Lanot & Vesterberg (2021)	Hushåll (Sverige)	Obligatorisk icke-linjär max-effekttariff (månad)	Mycket låg priselasticitet; kunder nästan oförändrade	Trots stora prissignaler reagerade få; visar begränsad respons
Nilsson m.fl. (2018)	Hushåll (Sverige)	Jämfört svar på miljö-/pris-incident (DR trial)	Stor spridning; prisincident mer effektiva än miljöincident	Dyr: Vissa hushåll minskade kraftigt, andra ökade; betonar individskillnader
El Gohary m.fl. (2022)	Hushåll (Sverige)	Enkätundersökning om förståelse av effekttariff	Majoritet känner ej igen tariff, minoritetsgrupp svarar bättre vid effektbaserad tariff	Viktigt att informera: endast de insatta utnyttjar tariffen fullt
Jonsson & Lindström (2024)	Hushåll + småföretag (Jämtland)	Förslag: effektavgift kl 15–20 alla vardagar nov-feb	Tariffen skulle jämna ut nätanvändningen (sänkt topplast)	Rekommenderar låg avgift under dessa kritiska timmar
RISE-projekt (2024)	Hushåll (allmänt)	Olika, men framtida tariffstandarder via API	Implementation: Smarta verktyg behövs, elbileffekten minskar med smart styrning	Betonat behov av maskinläsbar tariffdata för att kunder ska kunna optimera

Appendix B: Intervjumall

Vad heter du och vad är din roll:	
Vilken organisation arbetar du för:	
Har du arbetat med prissättning i någon annan bransch tidigare i din karriär? Om "ja", vilken?	
Hur skulle du beskriva syftet med effektagifter från ditt perspektiv? (Två syften nämns särskilt i litteraturen: ekonomisk effektivitet och rättvisa)	
Vilka för- och nackdelar kommer effektagifterna leda till?	
Har din organisation infört effektagifter för hushållskunder än? (Om 'nej', när planerar ni att införa dem?)	
NEJ	JA
Hur har er organisation förberett sig för införandet av effektagifter?	Hur förberedde ni er innan ni införde effektagifterna?
Vilka tekniska eller administrativa förändringar har/kommer krävas?	Vilka tekniska eller administrativa förändringar krävdes innan avgifterna implementerades?
Hur har kommunikationen med kunderna sett ut / planerats?	På vilket sätt kommunicerade ni med kunderna före implementeringen?
	Hur har den sett ut efter implementeringen?
Hur tror du att kunderna kommer påverkas av effektagifterna?	Hur har kunderna hittills påverkats av effektagifterna?
Finns det risk för att vissa kundgrupper drabbas oproportionerligt?	Ser ni (hittills) några tecken på att vissa kundgrupper har drabbats oproportionerligt?
Hur arbetar ni, eller planerar att arbeta, med att skapa förståelse och acceptans för effektagifter?	Hur har ni hittills arbetat med att skapa förståelse och acceptans för effektagifter?
Tror du att effektagifterna kommer öka kapacitetsutnyttjandet i ert nät?	Ser ni tecken på att effektagifterna har ökat kapacitetsutnyttjandet i ert nät?
Tror du att de kommer reducera behovet av investeringar?	Har effektagifterna reducerat behovet av investeringar?
Finns det något annat sätt än avgifter kan öka kapacitetsutnyttjandet – som inte har beaktats eller utretts? T.ex. (i) informationskampanjer, (ii) uppmaningar att konservera (som under elkrisen)	Finns det något annat sätt än avgifter kan öka kapacitetsutnyttjandet – som inte har beaktats eller utretts? T.ex. (i) informationskampanjer, (ii) uppmaningar att konservera (som under elkrisen)
Hur har samarbetet med andra aktörer (myndigheter, andra nätägare, energibolag) fungerat i denna fråga?	Hur har samarbetet med andra aktörer (myndigheter, andra nätägare, energibolag) fungerat i denna fråga?
Vad tror du om framtiden för prissättning i elnätet – är effektagifter här för att stanna?	Vad tror du om framtiden för prissättning i elnätet – är effektagifter här för att stanna?
Vilka förbättringar eller utvecklingar av regelverket skulle du vilja se framöver?	Vilka förbättringar eller utvecklingar av regelverket skulle du vilja se framöver?
Är det något mer du tycker är viktigt att lyfta kring effektagifter som vi inte pratat om?	Är det något mer du tycker är viktigt att lyfta kring effektagifter som vi inte pratat om?
Baserat på era erfarenheter hittills, har du något råd till andra nätbolag som inte kommit lika långt?	Baserat på era erfarenheter hittills, har du något råd till andra nätbolag som inte kommit lika långt?

REKOMMENDATIONER TILL ELNÄTSFÖRETAG OCH MYNDIGHETER OM EFFEKTAVGIFTER

Från 2027 införs obligatoriska effektagifter för alla elnätskunder i Sverige. Syftet är att jämma ut belastningen i elnäten och använda befintlig kapacitet mer effektivt – men hur väl fungerar effektagifter i praktiken?

Denna rapport sammanställer forskning och svenska erfarenheter av effektagifter, baserat på intervjuer med elnätsföretag och en genomgång av nationella och internationella studier. Resultaten visar att effektagifter kan bidra till ett jämnare nätutnyttjande, men att effekterna ofta är begränsade och starkt beroende av tariffdesign, kommunikation och kundernas förutsättningar.

Rapporten belyser även frågor om rättvisa, priskomplexitet och reglering samt ger rekommendationer till elnätsföretag och myndigheter om hur effektagifter kan utformas för att stärka både systemnytta och legitimitet.

Ett nytt steg i energiforskningen

Forskningsföretaget Energiforsk initierar, samordnar och bedriver forskning och analys inom energiområdet samt sprider kunskap för att bidra till ett robust och hållbart energisystem. Energiforsk är ett politiskt neutralt och icke vinstutdelande aktiebolag som ägs av branschorganisationerna Energiföretagen Sverige och Energigas Sverige, det statliga affärsverket Svenska kraftnät, samt gas- och energiföretaget Nordion Energi. Läs mer på energiforsk.se.

