

De rol van feedback in het energiebesparingsgedrag van bedrijven

Feedback over het eigen energieverbruik kan leiden tot energiebesparing. Maar dan moet die feedback wel bij de energieverbruiker terecht komen. Wat zijn de gevolgen voor het energiegebruik als het makkelijker wordt om die feedback te ontvangen? Een gedragseconomisch veldexperiment laat dat zien.

KEES VRINGER

Beleidsonderzoeker bij het Planbureau voor de Leefomgeving

STEPHANIE ROSENKRANZ

Hoogleraar aan de Universiteit Utrecht

THOMAS DIRKMAAT

Coördinator Behavioural Insights Team van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

EVA VAN DEN BROEK

Onderzoeker aan Wageningen University & Research

CHRISTIAAN ABELEN

Medewerker van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

ANJO TRAVAILLE

Consultant bij Bovenkamers

Dit artikel is gebaseerd op Rosenkranz et al. (2017)

De industrie is goed voor ruim een kwart van het energieverbruik in de Europese Unie (Ademe, 2015). Volgens EU-afspraken moeten Nederlandse bedrijven die niet onder het CO₂-beprijzingssysteem vallen tussen 2005 en 2020 een CO₂-emissiereductie bereiken van zestien procent (Daniëls et al., 2014).

Om dit doel te bereiken heeft de Nederlandse regering met 1.100 bedrijven, samen goed voor circa een vijfde van het industriële energieverbruik, een convenant gesloten, de Meerjarenafpraak Energie-efficiëntie (MJA3). Onderdeel van het convenant is dat deze MJA-bedrijven een plan opstellen om energie-efficiënter te gaan werken. De voortgang daarvan wordt jaarlijks gemonitord door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) en aan de bedrijven teruggekoppeld in een op maat gesneden feedbackrapport (bedrijvenrapport), waarin ook informatie wordt opgenomen over de prestaties van andere, vergelijkbare bedrijven. RVO.nl maakt de energiecoördinatoren van de bedrijven opmerkzaam op het rapport via een uitgebreide email met een uitnodiging om het te downloaden.

RVO.nl maakt de rapporten onder de aanname dat feedback de bedrijven helpt energie-efficiënter te gaan werken. Maar dan moeten de rapporten natuurlijk wel gelezen worden. RVO.nl had echter indicaties dat het aandeel downloads laag was. In het experiment

downloadde 14 procent van de ontvangers van de uitgebreide email het rapport.

Als het rapport vaker gedownload wordt, is het effect dat de feedback in het rapport op het energieverbruik zou kunnen hebben groter. Om het aantal downloads te vergroten hebben we in 2015 een veldexperiment uitgevoerd, waarin we op basis van gedragsinzichten de tekst van de jaarlijkse email aan de energiecoördinator hebben gevarieerd. Met een begeleidend vragenlijstonderzoek hebben we de effecten die dat op energiebesparingsgedrag heeft in kaart gebracht.

Er is weinig gedragseconomisch onderzoek verricht naar de effecten van feedback op vertegenwoordigers van bedrijven. Op basis van de literatuur verwachten we dat het aantal downloads van het rapport hoger wordt als de e-mail die tot downloaden uitnodigt korter en duidelijker is en de toegang tot het rapport makkelijker wordt; zo kan het feedbackrapport tot meer energiebesparende maatregelen leiden. Onder andere Darby (2006) toont aan dat individuen energie-efficiënter worden als zij feedback krijgen. Ook blijkt gedragsverandering in positieve zin samen te hangen met relevante, tijdige, duidelijke, eenvoudige, regelmatige en specifieke feedback over de gevolgen van dat gedrag, waarbij een overload aan informatie moet worden voorkomen (Fischer, 2008; Darby, 2006; Ehrhardt-Martinez et al., 2010). Daarnaast is aangetoond dat als het gewenste gedrag makkelijker wordt gemaakt, men eerder geneigd is om dat gedrag ook te vertonen (Haynes et al., 2013; Gleerup et al., 2010).

HET EXPERIMENT

Het veldexperiment toetst of bedrijven die een duidelijkere en kortere e-mail krijgen (genudged worden) eerder het feedbackrapport opvragen. We gaan hier dieper in op de beschrijving van het veldexperiment, de resultaten en het vervolgedrag.

Beschrijving

Het uitgevoerde veldexperiment is een *randomized controlled trial*. Voor het experiment waren de 639 van de 1.100 MJA-bedrijven en bedrijfslocaties geselecteerd die een feedbackrapport hadden ontvangen. Deze bedrijven worden vertegenwoordigd door 505 energiecoördinatoren. Hun is vooraf niet verteld dat zij deel uitmaakten van een experiment. De 639 bedrijven zijn willekeurig opgedeeld in drie groepen. De bedrijven in de groepen zijn vergelijkbaar wat betreft de verdeling over de sectoren, de omvang en het energieverbruik.

De controlegroep (T0) kreeg dezelfde e-mail als het jaar ervoor. Dit is een uitgebreide uitnodigingsmail om het feedbackrapport te downloaden via een algemene link naar de digitale omgeving waar RVO.nl en de MJA-bedrijven informatie uitwisselen. De eerste treatmentgroep (T1) ontving een sterk verkorte uitnodigingsmail, waarin het hoofddoel in één regel duidelijk werd gemaakt meteen gevolgd door een directe link naar het inlogschermp van de digitale omgeving. Hierdoor was één muisklik minder nodig om het rapport te downloaden. De tweede treatmentgroep (T2) ontving ook een verkorte e-mail met een directe link. De e-mail verschilde van die van T1 door toevoeging van de volgende zin: "Uw bedrijfsrapport vertelt u hoe uw bedrijf op het gebied van energie-efficiëntie presteert ten opzichte van bedrijven uit uw sector." Deze toevoeging is gedaan om de (al dan niet gepercipieerde) waarde van de aanvullende informatie te vergroten. De resultaten van andere bedrijven zijn nieuwe informatie voor de energiecoördinator.

Door het daadwerkelijk downloaden van het feedbackrapport te monitoren aan de hand van de individuele downloads konden we de verschillen in downloadgedrag tussen de verschillende groepen vaststellen.

Resultaten

De bedrijven die de vereenvoudigde e-mail hebben ontvangen, vragen drie keer vaker het feedbackrapport op dan de bedrijven die de uitgebreide oorspronkelijke e-mail hebben gekregen. Dit blijkt uit het aantal downloads waarbij het downloadpercentage van de controlegroep (T0) wordt vergeleken met het percentage van de eerste treatmentgroep (T1), ($p < 0,00$, Pearson). Zie tabel 1.

Het benadrukken dat de feedback additionele informatie biedt, heeft er niet toe geleid dat significant meer bedrijven het rapport hebben gedownload (vergelijking downloadpercentage T1 met T2 ($p = 0,3$, Pearson)). Mogelijk is het werkelijke verschil te klein om het met deze groepsgrootte te kunnen detecteren.

Genudgde groep niet anders

De energiecoördinatoren die het feedbackrapport hebben gedownload, is gevraagd naar hun vervolggedrag op een oplopende schaal van 'niets' tot 'besproken met collega's en management'. De verschillen tussen de drie treatmentgroepen zijn niet significant (Kruskal-Wallis: $p = 0,78$). Dat geeft aan dat de genudgde groep downloaders niet echt verschilt in vervolggedrag van de niet-genudgde groep. Het nudgen van de bedrijven leidt dus niet alleen tot meer downloads, maar ook vaker tot vervolggedrag.

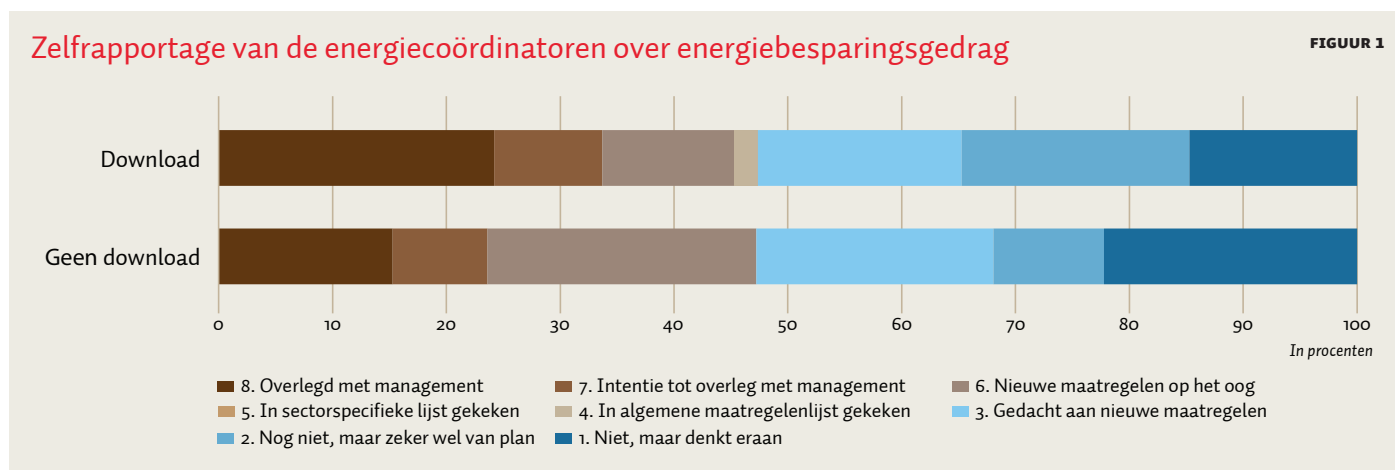
Ook is gevraagd naar de motieven om te downloaden. De genudgde en niet-genudgde downloaders rapporteerden even vaak defensieve motieven, zoals checken of het bedrijf correct handelt en voldoet aan de minimale criteria en motieven, gebaseerd op het willen begrijpen. De genudgde groep downloaders gaf wel significant vaker aan het rapport te hebben gedownload om te vergelijken, zowel intern als extern, en uit nieuwgierigheid.

GEVOLGEN VOOR ENERGIEBESPREND GEDRAG

Tot slot hebben we bekeken of het wel of niet downloaden van de feedbackrapportage gevolgen heeft op energie-

Downloadgedrag TABEL 1

Groep	Aantal gemaïld	Aantal gedownload	Percentage gedownload	Cohen's d
T0	170	24	14	
T1	169	77	46	1,9
T2	166	85	51	2,2
Totaal	505	186	37	



besparend gedrag. Als eerste is het daadwerkelijke downloadgedrag gelegd naast de activiteiten die de bedrijven zeggen te hebben ondernomen. De schaal in figuur 1 toont een oplopend commitment om energie te besparen, van (nog) niet nagedacht over maatregelen tot het besproken hebben van nieuwe maatregelen met het management.

Figuur 1 suggereert dat de bedrijven die het feedbackrapport hebben gedownload hoger scores op de commitmentschaal, wat ook bevestigd wordt door logit-regressies. Respondenten die het rapport hebben gedownload, rapporteren vaker dat zij nieuwe maatregelen met het management hebben bediscussieerd ($p = 0,098$) en antwoorden minder vaak dat zij geen nieuwe maatregelen in de planning hebben ($p = 0,079$). Het lijkt erop dat het downloaden van het feedbackrapport energiecoördinatoren aanzet om energiebesparende maatregelen te overwegen.

We kunnen geen causale relatie vaststellen tussen het opvragen van feedback en de daadwerkelijke energiebesparing. Wel hebben we de gerealiseerde energiebesparing van bedrijven die het rapport hebben gedownload vergeleken met die van bedrijven die het niet hebben gedownload. Een OLS-regressie voor de gerealiseerde energiebesparingen over 2015 toont aan dat het downloaden van het feedbackrapport zwak gecorreleerd is met hogere energie-efficiëntieverbeteringen in 2015, maar niet als we deze besparing in verhouding zetten tot de besparingen van 2014. De vereenvoudigde uitnodigingsmails hadden geen additioneel effect. Het gevonden effect blijft bestaan als gecontroleerd wordt voor bedrijfsgrootte en het energieverbruik van de bedrijven.

CONCLUSIES EN BELEIDSIMPLICATIES

We noemen hier de drie belangrijkste conclusies van het onderzoek. Ten eerste: als het opvragen van feedback over het eigen energieverbruik vergemakkelijkt wordt (verkorten en verduidelijken van een uitnodigings-e-mail), leidt dit in dit experiment tot een driemaal hogere vraag naar feedback. Het benadrukken dat de feedback informatie bevat over de besparingsprestatie van andere bedrijven had geen meetbare invloed. Ten tweede: het nudgen van de bedrijven om feedback op te vragen leidt tot een evenredige toename in het vervolgedrag, zoals lezen van het feedbackrapport, het doorsturen naar anderen en discussiëren daarover. En ten derde: het downloaden van het feedbackrapport lijkt de bedrijven aan te zetten tot het nemen van energiebesparende maatregelen.

Op basis van dit onderzoek kunnen we geen causale relatie tussen het opvragen van feedback en daadwerkelijke energiebesparing vaststellen. Het is zeer aannemelijk dat

tussen het krijgen van feedback en het realiseren van besparingen meer tijd moet zitten dan de periode waarover data beschikbaar waren. Mogelijk dat er wel een causale relatie vastgesteld kan worden als er energieverbruiksdata beschikbaar zijn over meerdere jaren. Op basis van de beschikbare data hebben we wel indicaties gevonden van een zwak positieve relatie tussen het opvragen van feedback en energiebesparende activiteiten.

Met de inzichten uit dit onderzoek kan RVO.nl eenvoudig en goedkoop de effectiviteit van het MJA3-convenant verhogen. De doelen van het convenant kunnen dan efficiënter en naar verwachting ook eerder bereikt worden.

Meer algemeen kunnen we concluderen dat gebruikmaken van gedragsinzichten kan leiden tot een effectiever energiebesparingsbeleid voor bedrijven. Relatief kleine en ook makkelijk toe te passen veranderingen in de vormgeving van specifieke instrumenten kunnen een relatief grote invloed hebben op de effectiviteit en efficiëntie van beleid. Beter communiceren met bedrijven over hun energieverbruik door de boodschappen te vereenvoudigen, kan leiden tot meer vervolgedrag en uiteindelijk meer energiebesparing.

LITERATUUR

- Ademe (2015) *Energy efficiency trends and policies in industry: an analysis based on the ODYSSEE and MURE databases*, september. Publicatie te vinden op www.odyssee-mure.eu.
- Daniëls, B., R. Koelemeijer, F. Dalla Longa et al. (2014) *EU-doelen klimaat en energie 2030: impact op Nederland*. PBL Publicatie, 1394.
- Darby, S. (2006) *The effectiveness of feedback on energy consumption: a review for DEFRA of the literature on metering, billing and direct displays*, april. Environmental Change Institute, University of Oxford.
- Ehrhardt-Martinez, K., K.A. Donnelly en S. Laitner (2010) *Advanced metering initiatives and residential feedback programs: a meta-review for household electricity-saving opportunities*. Rapport, E105. Washington, DC: American Council for an Energy-Efficient Economy.
- Fischer, C. (2008) Feedback on household electricity consumption: a tool for saving energy? *Energy Efficiency*, 1(1), 79–104.
- Gleerup, M., A. Larsen, S. Leth-Petersen en M. Togeby (2010) The effect of feedback by text message (SMS) and email on household electricity consumption: experimental evidence. *The Energy Journal*, 31(3), 113–132.
- Haynes, L.C., D.P. Green, R. Gallagher et al. (2013) Collection of delinquent fines: an adaptive randomized trial to assess the effectiveness of alternative text messages. *Journal of Policy Analysis and Management*, 32(4), 718–730.
- Rosenkranz, S., K. Vringer, T. Dirkmaat, E. van den Broek, Ch. Abeelen en A. Travaille (2017) *Using behavioral insights to make firms more energy efficient: a field experiment on the effects of improved communication*. *Energy Policy*, 108, 184–193.

In het kort

- ▶ Het opvragen van feedback verdrievoudigde na gebruikmaking van een e-mail waarbij gedragskennis is toegepast.
- ▶ De feedback zette de bedrijven aan tot energiebesparend gedrag.
- ▶ Het toepassen van gedragsinzichten kan energiebesparingsbeleid voor bedrijven effectiever maken.