



Eindrapportage haalbaarheidsstudie Ontwikkeling Dynamische CO₂ footprint - Publieke samenvatting -



Foto: Robin MacMillan

Eindrapport Topsector Energie haalbaarheidsstudies

- Projectnummer: TESN118109 ([link](#))
- Looptijd: 1 december 2018 tot 30 november 2019
- Locatie van uitvoering: Gemeente Utrechtse Heuvelrug (Doorn, Driebergen)
- Projectomvang: EUR: 51.200 (subsidie: 35.840, eigen financiering: 15,360)
- Auteurs: Peter Haring, Huib de Vriend, Lennart van der Burg,
- Consortium: Energie Coöperatie Heuvelrug Energie U.A., Lis consult, Y-print (penvoerder). Partijen hebben zich tijdens project verenigend in de samenwerking ClimateCoach4U
- Contact: Lennart van der Burg, L.vandenburg@climatecoach4u.nl, 06 4395 46 85



Samenvatting

Er is bij bedrijven en consumenten een groeiende behoefte aan een eenvoudige methode om snel en goedkoop inzicht te krijgen in de actuele CO₂-uitstoot van diensten en producten. Om in die behoefte te voorzien heeft ClimateCoach 4U met ondersteuning van de Topsector Energie de technische, financiële, juridische en maatschappelijke haalbaarheid van een dynamische CO₂-footprintanalysetool onderzocht. De uiteindelijke ambitie (vergezicht) is dat de CO₂-emissie van iedere handeling en iedere aankoopbeslissing van de consument inzichtelijk wordt gemaakt, bij voorkeur realtime. ClimateCoach 4U is een samenwerkingsverband van YouPrint, Heuvelrug Energie en LIS Consult.

In de haalbaarheidsstudie hebben we eerst het concept van databronnen en de mogelijke koppeling aan gedragsfactoren onderzocht (1), en de wensen, eisen en randvoorwaarden voor gebruikers geïnventariseerd (2). Daarnaast is een inventarisatie gemaakt van databronnen en hun ontsluiting (3). De resultaten hiervan zijn verwerkt in een 'proof of concept': een prototype app die gedurende 4 maanden door vrijwilligers is getest (4). De lessen die we uit het geheel hebben kunnen trekken zijn tenslotte verwerkt in een plan voor verdere ontwikkeling van de analysetool in een volgende fase (5).

1. Concept uitwerking

Databronnen

In de voorbereidende stappen van de haalbaarheidsstudie zijn we nagegaan of en hoe gebruik kan worden gemaakt van verschillende databronnen. Ook hebben we uitgezocht hoe deze data op inzichtelijke wijze aan de doelgroep, die in deze studie is beperkt tot huishoudens, te presenteren. Daartoe is een analyse gemaakt van beschikbare datasoorten, gedragsfactoren en behoeften van potentiële gebruikers. Eerst hebben we voor de berekening van de CO₂-footprint, op basis van de beschikbare input data, een vijftal detailniveaus van CO₂-emissie zijn bepaald. Vervolgens is bij de invulling van de prototype App gekozen voor nadere analyse op twee niveaus: 1) de besteding verdeeld over acht productcategorieën (Energie, vervoer, spullen, wonen, financiën, voeding, vakantie, kleding), en 2) daadwerkelijke bestedingen = aankoop * gemiddelde besteding per product.

Gedragsfactoren

Omdat de analysetool is gericht zich op gedrag hebben we op basis van wetenschappelijke literatuur relevante gedragsfactoren in kaart gebracht. Dat betreft ondermeer:

- het belang van onderscheid tussen alledaagse, onbewust genomen beslissingen (systeem 1) en bewust genomen beslissingen over complexe kwesties (systeem 2),
- de noodzaak om de reductie van CO₂-uitstoot op het niveau van individuen of huishoudens 'behaapbaar' te maken door de problematiek op te delen in categorieën, en
- de noodzaak van herhaling van acties om tot ingesleten gedragspatronen te komen.

Ook hebben we gebruik gemaakt van een focusgroep om beter zicht te krijgen in de eisen die potentiële gebruikers aan een analysetool /App stellen. Hieruit kwam naar voren dat de tool een concreet handelingsperspectief richting een groot en inspirerend einddoel moet bieden. Ook wezen de deelnemers op het belang van een stappenplan (coach) dat bestaat uit kleine, motiverende stapjes. Tevens moet de tool een (immateriële) beloning bieden voor geboekte resultaten en moet de privacy goed zijn geborgd.

Overige input

Tijdens de test hebben we tevens waardevolle input opgehaald bij Heuvelrug Energie en andere energiecoöperaties, potentiële dataleveranciers en samenwerkingspartners (o.a. energiebedrijven en banken), die tezamen met de feedback uit de test focus en richting geeft aan het formuleren van een vervolgtraject, waarin wordt toegewerkt naar een volwaardig product.

2. Wensen, eisen en randvoorwaarden gebruikers

Storyline en doelgroepen

Met het oog op het vervolgtraject hebben we ook gekeken naar de wensen, eisen en randvoorwaarden gebruikers. Voor de effectiviteit van een coachingtool is het van groot belang om ervoor te zorgen dat de nagestreefde gedragsaanpassing beklijft en het gebruik van de tool dan wel het veranderde gedrag vanzelfsprekend onderdeel worden van het dagelijks patroon van gebruikers. Dat kan door gebruik te maken van een 'storyline' die goed aansluit bij de sociale context waarbinnen de gedragsverandering tot stand moet komen. Dat geldt niet alleen voor inhoud en vormgeving van de tool zelf, maar ook voor de communicatie er omheen: de marketing, taalgebruik, interactiviteit en het opzetten en onderhouden van 'communities'.

Daarom hebben we bij de ontwikkeling van het vervolgtraject ook gebruik gemaakt van wetenschappelijke inzichten in effectieve benaderingswijzen van doelgroepen gericht op duurzaam gedrag. De coachingtool is in eerste instantie gericht op burgers die openstaan voor verandering en voor wie rekening houden met anderen een belangrijke waarde is. Dit sluit aan bij de groep van ongeveer 22% van alle Nederlanders (circa 1,7 miljoen huishoudens). In tweede instantie is de coachingtool gericht op de 10% van de Nederlanders (circa 800.000 huishoudens) voor wie persoonlijke vrijheid het uitgangspunt is en die door de jaren heen zeggen vaker dagelijks bezig te zijn met het milieu.

Bij de ontwikkeling kijken we ook met welke boodschap we de grotere groep 'plichtsgetrouwen + structuurzoekers' (45% van de Nederlanders, circa 3,5 miljoen huishoudens) kunnen activeren. Als we deze groepen écht willen bereiken, dan vraagt dit om een aangepaste communicatiestrategie en storyline, met name gericht op de voordelen van een duurzame levensstijl voor de gezondheid en voor de portemonnee.

3. Digitaal beschikbare CO₂-footprintcalculatoren

Voor een analyse van nu beschikbare CO₂-footprintcalculatoren is gezocht naar gratis, eenvoudig in te vullen tools zonder inlogschermbijziching die via Google snel te vinden en online benaderbaar zijn. Bij de tools die zijn gevonden wordt vaak de koppeling met CO₂-compensatie gelegd. Minder aandacht is er voor aanpassing van (consumptie) gedrag en lange termijn doelstellingen. Voorts zien we dat alle beschikbare tools, waarvan de meeste apps alleen via websites werken, zijn gericht op berekening van de CO₂-emissie van één product of activiteit. Op dit moment zijn er geen *dynamische* CO₂ footprint calculatoren beschikbaar die real time inzicht geven in de CO₂-emissie op ieder moment en cumulatief over de tijd voor meerdere categorieën.

4. Inventarisatie databronnen en ontsluiting

Data voor realtime monitoring van daadwerkelijk gedrag

Omdat onze voorkeur uitgaat naar realtime monitoring van daadwerkelijk gedrag hebben we vooral gekeken naar databronnen die nu al inzicht geven in de dagelijkse transacties, zoals slimme energiemeters, laad data, zonnepanelen productiedata, banktransacties, vervoerspassen, loyaliteitspassen en klantenkaarten, maar ook statistische data en geodata (o.a. kenmerken van woningen). Dergelijke data kunnen in principe automatisch worden opgehaald, zodat de gebruiker niet alles handmatig hoeft in te vullen. Ook verbeteren real time data de nauwkeurigheid van de CO₂-emissie berekening en geven ze gebruikers inzicht in hun daadwerkelijk gedrag. Ze bieden de mogelijkheid om, passend binnen de aangegeven voorkeuren, adviezen voor verbetering van de CO₂-footprint (de challenges) op maat te maken en te personaliseren. Tevens bieden dit soort data de mogelijkheid om resultaten van de footprint aantrekkelijk in grafieken te visualiseren en scenario's door te rekenen. Ze kunnen laten zien in welke mate er over een bepaalde periode (maanden, jaren) sprake is van een (structurele) CO₂-reductie.

Het gebruik van dergelijke transactiegegevens kent echter een aantal uitdagingen wat betreft beschikbaarheid (in bezit van en beheerd door bedrijven die de data als strategische informatie beschouwen), uniformiteit, technische ontsluiting van de data en herleidbaarheid tot concrete producten en diensten.

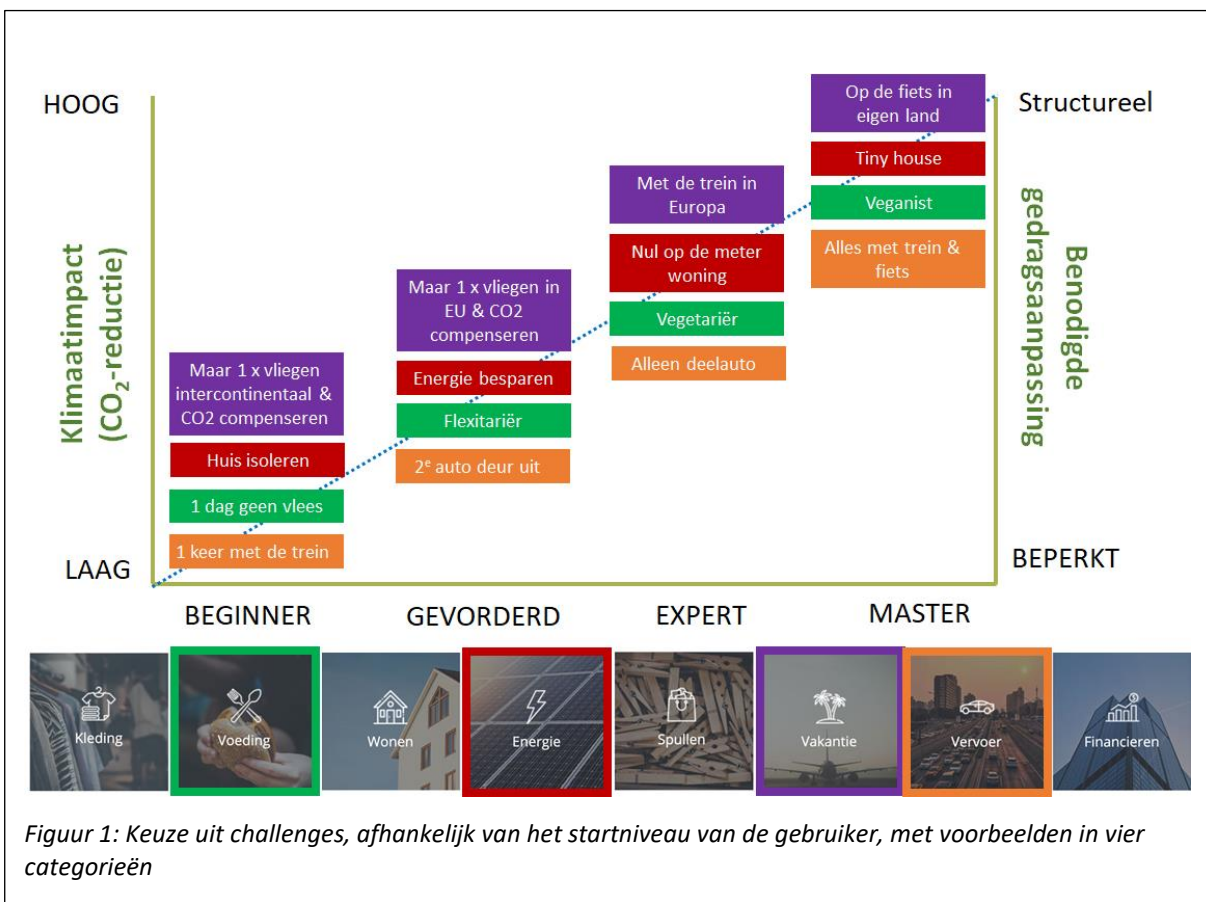
Inzicht in statische data

In de pilot hebben we gebruik gemaakt van een database die uitsluitend gegevens bevat over de CO₂-emissie in de gebruikersfase en niet of slechts in beperkte mate over de CO₂-emissie in de productiefase. Voorts hebben we kritisch gekeken naar data op productniveau, waar de duurzaamheid niet alleen wordt bepaald door het gebruik van grondstoffen en energie bij de vervaardiging van het product en (schadelijke) afvalstoffen die bij de productie vrijkomen, maar ook door het ruimtebeslag van de productie (van voedsel), de productieomgeving (kwetsbare gebieden) en de levensduur van een product. We denken dat de ReCIPE-methode hier uitkomst kan bieden. Deze methode vertaalt een lange lijst van emissies en materiaalgebruiken gedurende de levenscyclus) naar een beperkte lijst van scores op milieu-indicatoren.

5. Proof of Concept - Prototype

Prototype App met challenges

De resultaten van bovengenoemde stappen hebben we gebruikt als input voor het bouwen van een interactieve visuele module (prototype App) waarin databronnen worden ontsloten. Hierbij is gebruik gemaakt van het 'Low Code platform' van samenwerkingspartner BettyBlocks. Dit prototype is in de loop van 5 weken gevuld met 200 'challenges'; gedragsaanpassingen waarmee de CO₂-footprint stapsgewijs binnen een vastgestelde tijd (weken, maanden) kan worden verbeterd. Om het behapbaar te maken hebben we de stappen verdeeld over zes categorieën: energie, vervoer, voeding, kleding, spullen en vakantie. De gebruiker bepaalt zelf op welke categorie(ën) van producten en diensten hij wil focussen.



Per categorie stelt hij eerst zijn uitgangsniveau vast ('beginner', 'gevorderde' of 'expert'), waarna hij automatisch een aantal passende challenges krijgt gepresenteerd. Daarbij kan hij zelf de grootte van de stappen kan kiezen. Zo maakt de gebruiker een stappenplan op maat op basis van de door hem gestelde doelen (zie figuur 1).

Vervolgens kan de vooruitgang worden gemonitord (in de pilotfase nog niet voldoende ontwikkeld) en krijgt de gebruiker advies hoe de doelen te behalen. Na de vastgestelde tijd krijgt de gebruiker te zien of de challenge is gehaald (tijdens de pilot door de gebruiker zelf in te vullen) en wat dat betekent voor zijn CO₂-footprint. Dit systeem is gedurende 4 maanden getest door een groep van 100 gebruikers. We hebben gezien dat met name de "challenges ervaring" erg goed werkt en dat mensen dit met anderen gaan delen.

Door deze integrale benadering onderscheidt de CC4U-tool van alle andere tot nu toe ontwikkelde analysetools; Gebruikers krijgen inzicht in hun totale CO₂-footprint score op meerdere categorieën producten en diensten en krijgen ze ook een beeld van eventuele trade-off effecten van hun gedrag.

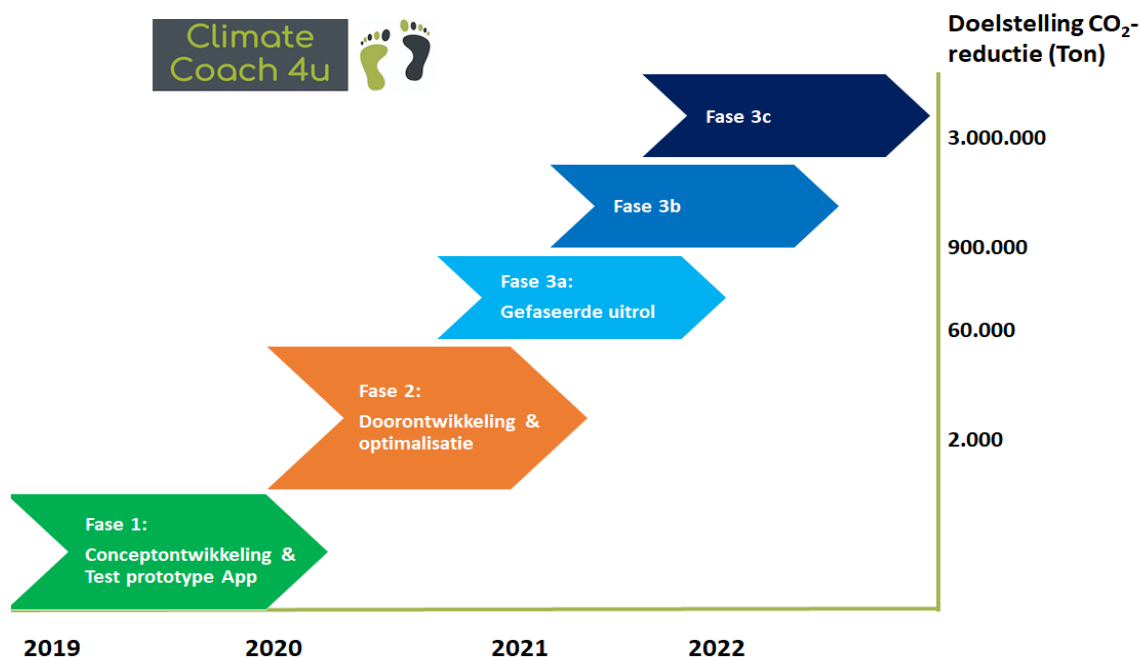
Bijdrage aan doelstelling Topsector Energie

De dynamische CO₂ footprint analysetool geeft, in eerste instantie, consumenten meer inzicht in hun CO₂ uitstootprofiel. Uiteindelijk dient dit inzicht daadwerkelijk worden omgezet in verandering van gedrag. Er zijn meerdere categorieën onderzocht waaronder de categorie energie. De footprint en de bijbehorende challenges zorgen ervoor dat de gebruiker wordt aangezet tot energiebesparingsacties, beter gebruik te maken van (eigen opgewekte) duurzame energie en opties voor benutting van flexibiliteit.

Het haalbaarheidsonderzoek heeft met name bijgedragen aan programmalijn 4.5 "Energieregelsystemen en -diensten" van innovatieprogramma Urban Energy. De directe koppeling tussen energie en CO₂ zorgt onder andere voor optimalisatie in energievraag en de (lokale) groene productie in aanbod. Verdere raakvlakken zijn er met de programmalijn 6.1 'Verkenning Cyber security' waar het gaat om uitwisselen van vertrouwelijke gegevens over huishoudens. Daarnaast ligt er een sterke koppeling met het Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI) programma waar het gaat om data-gedreven transitie in de gebouwde omgeving.

6. Uitwerking ontwikkelplan

Na de afronding en evaluatie van de test met de prototype App heeft het ClimateCoach 4U-team een ontwikkelplan opgesteld waarin de route naar een volwaardig product wordt uitgestippeld. Na de afgeronde Fase 1 volgt eerst een Fase 2, waarin de tool voor 2 categorieën wordt doorontwikkeld en geoptimaliseerd. Daarna zullen op basis van de ontwikkelde systematiek de 6 andere categorieën worden toegevoegd. Deze fase start direct na afronding van Fase 1, in november 2019, en loopt door tot medio mei 2021. Daarna volgt een gefaseerde uitrol, waarin we in stappen willen doorgroeien naar circa 1,5 miljoen gebruikers die gezamenlijk hun CO₂-uitstoot reduceren met 3 miljoen ton.



Doorontwikkeling en optimalisatie

Tijdens Fase 2 wordt de huidige 0.1 versie van de App inhoudelijk en technisch verbeterd, resulterend in een 0.2 versie die wederom getest gaat worden. In eerste instantie willen we ons daarbij focussen om twee van de acht categorieën meer in detail uit te werken en datakoppelingen te realiseren. Voor het bereiken van de doelstellingen van ClimateCoach 4U in latere stadia is het toepassen van Artificial Intelligence cruciaal. Om de mensen die zich nu nog niet of beperkt bewust zijn van hun footprint en de mogelijkheden die te verlagen mee te krijgen in de beoogde gedragsverandering onderzoeken we mogelijkheden om de app meer spel-achtig te maken (gamificatie), en het makkelijker te maken voor een gebruiker om ook anderen te betrekken bij de challenges (community-vorming).

Organisatie

Met het oog op de onafhankelijkheid en betrouwbaarheid zal ClimateCoach 4U in de vervolgfases verder gaan als stichting met een bestuur, een werkorganisatie en een adviesraad. Tevens is het streven om een coalitie te vormen met kennisinstellingen, vergelijkbare initiatieven en bedrijven die willen bijdragen. Zo wordt voor ieder van de huidige 8 categorieën gezocht naar minimaal één deskundige partner om zowel de footprint-meting als de challenges verder uit te werken.