

Beyond Energy Action Strategies



D.3.5 – Report sull'attuazione di buone pratiche di progetti energetici bancabili

Titolo delle buone pratiche:	
1	Promozione dei veicoli elettrici e delle infrastrutture di ricarica nella regione della Svezia Orientale
2	Recupero di calore a Boxholm
3	Coordinamento delle merci a Norrköping



Submission date:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

CONTENUTI

- 1 Buona prassi n.1 Promozione dei veicoli elettrici e delle infrastrutture di ricarica nella Regione della Svezia Orientale3
 - 1.1 Introduzione3
 - 1.2 Contesto di riferimento3
 - 1.3 Descrizione del progetto3
 - 1.4 Risultato4
 - 1.5 Piano di finanziamento5
 - 1.6 Indicatori di attuazione del progetto5
 - 1.7 Foto6
- 2 Buona prassi n.2 Recupero di calore a Boxholm7
 - 2.1 Introduzione7
 - 2.2 Contesto di riferimento7
 - 2.3 Descrizione del progetto8
 - 2.4 Risultati8
 - 2.5 Piano di finanziamento9
 - 2.6 Indicatori di attuazione del progetto9
 - 2.7 Foto9
- 3 Buona prassi n.3 - coordinamento della logistica delle merci a Norrköping11
 - 3.1 Introduzione11
 - 3.2 Contesto di riferimento11
 - 3.3 Descrizione del progetto11
 - 3.4 Risultati12
 - 3.5 Piano di finanziamento13
 - 3.6 Indicatori di attuazione del progetto13
 - 3.7 Foto13

1 Best practice 1 Promotion of EVs and charging infrastructure in the Region of East Sweden

1.1 General

L'obiettivo del progetto è di aumentare il numero di auto elettriche nei comuni della regione Svezia orientale e migliorare le infrastrutture per stazioni di ricarica.

Ottenere una maggiore conoscenza e un atteggiamento più positivo verso i veicoli elettrici e le relative strutture di ricarica è stato essenziale per il raggiungimento dell'obiettivo. I Comuni intenzionati ad acquistare o noleggiare auto elettriche e a costruire stazioni di ricarica sono stati raggiunti da un roadshow organizzato, periodi di prova, seminari ed eventi e incoraggiando l'inoltro di domande di finanziamento a fondi nazionali. Il coinvolgimento di un gran numero di parti interessate, compreso il settore energetico, sono stati fondamentali anche la diffusione di informazioni riguardo la ricarica e la tecnologia dei veicoli elettrici.

1.2 Context for the action

I veicoli elettrici contribuiscono in larga misura alla riduzione delle emissioni di CO2 nel settore dei trasporti e all'eliminazione dei cambiamenti climatici. L'attuale basso prezzo del petrolio e l'attuale politica che non incentiva la promozione economica di combustibili rinnovabili rispetto al petrolio, bloccano il mercato ai combustibili fossili, perché si presenta come meno complicato e più redditizio. Anche se, considerando i bassi prezzi dell'elettricità in Svezia e i minori costi di servizio- e riparazione di veicoli elettrici rispetto alle automobili convenzionali, possedere un'auto elettrica può nel tempo essere più conveniente rispetto a una normale auto a combustibile fossile, tuttavia serve un incitamento maggiore per far decollare il mercato dell'auto elettrica. I clienti scelgono benzina e diesel fino a quando non avranno un'alternativa più economica. Sarebbe auspicabile aumentare la tassa sul CO2 emesse da parte dei combustibili fossili e incentivare con sussidi per le auto elettriche, così come la definizione di un quadro politico a lungo termine in modo che il mercato conosca lo scenario di riferimento.

Il ruolo del Comune come pioniere dello sviluppo è importante. La maggior parte dei comuni vogliono agire come buoni esempi e promuovere se stessi scegliendo vetture a basso impatto ambientale.

I veicoli elettrici e la loro infrastrutture di ricarica sono perciò un settore importante in cui i comuni possono essere un buon esempio, e quindi anche contribuire a pulire l'aria, il traffico tranquillo, abbassando le emissioni di CO2 e creando un mercato secondario per veicoli elettrici.

1.3 Project description

Dall'autunno 2014 un gruppo di azione locale per la mobilità elettrica ha avuto incontri mensili di mezza giornata su temi diversi per aumentare la conoscenza, sensibilizzare, rimuovere i pregiudizi e creare reti e opportunità di business per le aziende locali. L'obiettivo iniziale era quello di coinvolgere

6 comuni e ognuno dei quali avrebbe dovuto installare due stazioni di ricarica e sostituire due auto convenzionali con veicoli elettrici. L'obiettivo è stato raggiunto e superato di gran lunga e il modo per raggiungere questo obiettivo è in gran parte dovuto alle azioni attivate per diffondere una maggiore conoscenza e un atteggiamento più positivo verso i veicoli elettrici e la ricarica. Nel momento in cui scriviamo 10 (su 13) comuni sono stati coinvolti nel progetto insieme con la Regione Svezia orientale, i proprietari di immobili residenziali, le diocesi della Chiesa della regione e attori locali per le attrezzature di ricarica e le automobili elettriche.

Un grande evento "E-Road East" è stato organizzato nel giugno 2015 e nel corso del 2015 e il 2016 un road show con periodi di prova di veicoli elettrici sono stati organizzati nei comuni. L'idea di dare a molte persone l'opportunità di testare i veicoli elettrici nelle loro attività quotidiane è stato uno strumento molto efficace per influenzare più persone con un atteggiamento positivo, ben disposto a passare da auto fossili a veicoli elettrici.

BEAST ha anche partecipato a una collaborazione con l'intera Svezia centro-orientale per lo sviluppo di una strategia per le infrastrutture di ricarica. Sono stati identificati posizioni strategiche e potenziali soggetti interessati per la creazione di punti di ricarica. In Svezia orientale, l'attenzione è stata posta nel coinvolgimento di proprietari di condomini e grandi datori di lavoro per migliorare le possibilità di pendolarismo con veicoli elettrici. È importante che il grande gruppo target delle persone che vivono in appartamenti nelle aree urbane possa avere la possibilità di possedere o noleggiare e caricare un veicolo elettrico. Diversi laboratori sono stati tenuti dal progetto BEAST con questo scopo e la maggior parte dei proprietari di condominio che hanno partecipato hanno stabilito o stanno progettando di istituire stazioni di ricarica per gli inquilini.

1.4 Results and outputs

L'interesse per le auto elettriche e la ricarica è stato risvegliato fortemente grazie alle attività del progetto BEAST, che ha contribuito allo sviluppo della costruzione di stazioni di ricarica e alla sostituzione di autoveicoli fossili con veicoli elettrici di intere flotte municipali. C'è il desiderio e la volontà di aumentare il numero di auto elettriche nella maggior parte dei comuni della regione. Diversi comuni hanno costruito o stanno pianificando di costruire stazioni di ricarica.

Su un totale di 13 comuni in Svezia orientale, 6 comuni ora hanno 22 auto elettriche in uso e 3 comuni stanno progettando di acquistare la loro prima o più auto elettriche per l'utilizzo quotidiano. 21 stazioni di ricarica sono state stabilite da 5 comuni e dalla regione e circa 140 altre stazioni sono previste ad uso interno e pubblico entro il 2017-2018.

È chiaro che senza gli sforzi del BEAST, lo sviluppo di veicoli elettrici e delle infrastrutture di ricarica non sarebbe stato lo stesso all'interno della regione. Sulla base di una risposta positiva da parte del nutrito gruppo che ha testato i veicoli elettrici nel settore dell'amministrazione locale (circa 150 persone) e la dimensione di alcuni dei comuni coinvolti nel test, si può prevedere un buon potenziale di sviluppo per le auto elettriche in uso ai comuni nel prossimo futuro.

L'espansione delle infrastrutture di ricarica è stata molto incoraggiata dal buon livello di conoscenza e consapevolezza raggiunti riguardo le tecnologie e le soluzioni di business a disposizione per la ricarica. Il successo dell'iniziativa è stato inoltre rafforzato dalla concomitanza con i sussidi pubblici a livello nazionale.

La collaborazione con le regioni circostanti per lo sviluppo di un'infrastruttura di ricarica per l'intera regione della Svezia centro-orientale è anch'esso un passo di grande importanza idato che un'infrastruttura funzionale per i veicoli elettrici, dovrebbe estendersi oltre i confini della regione.

I metodi utilizzati dal BEAST, che si basano sull' identificazione delle barriere e sulla ricerca del modo per superarle, hanno avuto un grande impatto e contributo ai risultati di questo progetto. I fattori di successo dei risultati ottenuti possono essere riassunti come segue:

- continuità del lavoro a lungo termine
- gruppo di lavoro stabile con ruoli e responsabilità chiare
- creazione di piattaforme per la condivisione delle conoscenze con le parti interessate a prendere contatto
- organizzazione di attività che raggiungano tutti i livelli di un comune, al fine di permettere un più veloce processo decisionale.

1.5 Funding plan

L'obiettivo del progetto era che 6 comuni e la Regione investissero per sostituire 2 automobili della flotta pubblica a combustibile fossile con veicoli elettrici e che ognuno di essi installasse almeno 2 stazioni di ricarica. Dall'autunno 2015, è disponibile un finanziamento per l'installazione di stazioni di ricarica è disponibile attraverso un programma nazionale.

Il costo di investimento per le stazioni di ricarica è stimato a 14 stazioni x 5000 € (50.000kr per punto di ricarica) = 70.000 €.

Costo per i veicoli elettrici sono stimate (Nissan Leaf, NV200 e Renault Zoe e Kango ~ 25 000 € / auto)
-> 25000x14 = 350 000 €

1.6 Project implementation indicators

Risparmio energetico atteso (kWh):	
Produzione di energia da fonte rinnovabile attesa (kWh):	
Riduzione di CO2 attesa (tons CO2):	<p>22 EVs hanno sostituito auto a combustibile fossile e sono attualmente in uso</p> <p>Ogni auto percorre in media 25000km/anno -> 25000x22 auto = 550 000 km</p> <p>Calcolo delle emissioni provocate da veicoli elettrici, sulla base del mix energetico svedese (=4g CO₂ekv/km)-> 550 000km x4g CO₂ekv/km = 2 200 000 g CO₂ekv =2200kg CO₂ekv</p> <p>Emissioni provocate da auto a benzina (=170g CO₂ekv/km) -> 550</p>

	000x170 = 93 500kg CO ₂ ekv Risparmio: 93500-2200= 91,3tCO ₂ ekv all'anno
Nuovi posti di lavoro creati:	

1.7 Foto



Photo 1 Inaugurazione del Roadshow E-Road-East da parte del governatore

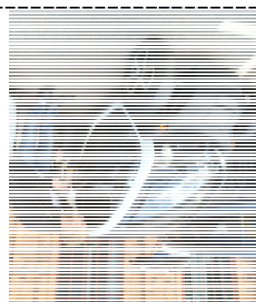


Photo 2 Prova di guida di veicoli elettrici durante il E-Road-East



Photo 3 L'evento E-Road-East ha attirato circa 110 tra visitatori e espositori



Photo 4 Inaugurazione della struttura di ricarica a Ödeshög



Photo 5 Prove di guida a Norrköping municipality



Photo 6 Road show a Söderköping municipality



Photo 7 Workshop sulle buone prassi relative



Picture 8 Lavoro di gruppo per identificare la migliore

all'installazioni di stazioni di ricarica per veicoli elettrici

soluzione di business per proprietari di condomini per installare stazioni di ricarica



Picture 9 Due nuovi veicoli elettrici a servizio del comune di Ödeshög



Picture 10 Stazione di ricarica nel comune di Åtvidaberg

2 Buona prassi n.2 Recupero di calore a Boxholm

2.1 Introduzione

Il comune di Boxholm conta circa 5 000 abitanti e si trova nella parte meridionale della regione Svezia orientale. Da molto tempo il comune di Boxholm ha in programma di utilizzare il calore di scarto dell'acciaieria Ovako, che si trova nel centro del comune. La questione è stata periodicamente posticipata nell'agenda dei politici comunali e non ha ottenuto priorità in discussioni o con azioni reali.

Dall'inizio del progetto BEAST il comune ha deciso di dare avvio a un sistema di accumulo di energia, in grado di fornire calore e acqua calda a una zona residenziale, oltre a fornire gli edifici comunali di energia più economica. Si è quindi deciso di iniziare con un progetto pilota in cui il calore di scarto a bassa temperatura viene utilizzato in un sistema di stoccaggio con la dimensione di circa 4,5 GWh.

2.2 Contesto di riferimento

Ovako ha la necessità di smaltire calore sia ad alta che bassa temperatura. I requisiti a lungo termine e le condizioni poste dalla Ovako è che ci sia un piano comune per il calore di scarto sia ad alta che bassa temperatura.

Il comune di Boxholm è troppo piccolo per utilizzare tutta l'energia. L'energia a basso grado della Ovako ha un calore residuo stimato a 20 GWh mentre il fabbisogno energetico totale di Boxholm è 11GWh.

EON è la società energetica che possiede il sistema di teleriscaldamento di Boxholm, che copre circa l'80 per cento della comunità. EON attualmente acquista energia dalla segheria Rorvik che alimenta il teleriscaldamento tramite un impianto a biomasse situato nei suoi locali. EON ha dichiarato di non essere interessata a partecipare al progetto con un accumulatore di energia, ma di essere comunque interessati al calore di scarto ad alta temperatura della Ovako.

Il progetto proposto per il sistema di stoccaggio a Boxholm potrebbe servire come buone esempio per altre regioni interessate. Il comune di Boxholm si è interessato a un ulteriore sviluppo che prevede l'utilizzo del calore di scarto ad alta temperatura per generare elettricità.

2.3 Descrizione del progetto

Il comune vuole stabilire un sistema di accumulo di energia in grado di fornire calore e acqua calda in una zona residenziale, iniziando con un progetto pilota per un accumulo di calore dove venga utilizzato il calore di scarto a bassa temperatura. La dimensione dello stoccaggio è di circa 4.5GWh.

Il progetto prevede di fornire energia a costo ridotto, utilizzando una risorsa che altrimenti andrebbe sprecata. Allo stato attuale, il progetto viene calcolato solo sull'utilizzazione di acqua a bassa temperatura ma i progetti prevedono di utilizzare anche l'acqua ad alta temperatura della Ovako. Il costo energetico dovrebbe essere dimezzato rispetto al costo attuale del teleriscaldamento da biomassa.

Il Progetto Boxholm è unico per il modo in cui l'energia viene stoccata è grazie a una nuova tecnica che riduce al minimo le perdite di energia. In questo modo il progetto offre l'opportunità di utilizzare concretamente il calore di scarto in combinazione con il miglioramento dell'efficienza energetica.

2.4 Risultati

BEAST ha funzionato come catalizzatore nello risvegliare l'interesse del comune a utilizzare il calore di scarto a Boxholm. Identificando le barriere generali e valutando soluzioni per il progetto con un business plan comprendente un'analisi SWOT, organizzando una serie di incontri con le parti coinvolte per dare loro l'opportunità di discutere le possibilità e le barriere rilevate, il problema è oggi tra le priorità del comune.

Senza interferenze del progetto BEAST l'impegno del comune di Boxholm riguardo la questione del recupero del calore di scarto sarebbe probabilmente ancora inesistente. Grazie al coinvolgimento di tutti i soggetti interessati, alla messa in evidenza delle opportunità e alla discussione sugli ostacoli il progetto è ora la massima priorità del comune. La conoscenza e la consapevolezza di progetti simili e le soluzioni di business possibili, si sono rivelate preziose informazioni da cui imparare.

Nel gennaio 2015 BEAST ha organizzato una jam session con politici e decisori del comune di Boxholm, rappresentanti della Ovako, l'Università e il Consiglio della Contea. Altre aziende con esperienza nel utilizzo del calore residuo sono state invitate a condividere le loro esperienze. Il tema caldo per la jam session era "soluzioni possibili per il recupero di tutto il calore di scarto da Ovako". Una varietà di soluzioni di business sono state condiviso da cui Boxholm può attingere.

La jam session ha portato il consiglio comunale di Boxholm a prendere la decisione di andare avanti con l'investimento in un modo potenziato dalla tecnologia per immagazzinare l'energia residua della società Ovako. BEAST ha fornito supporto nella richiesta di finanziamenti per realizzare l'azione. Boxholm prevede di attuare questo progetto insieme a una società disposta a prendersi carico di gran parte degli investimenti, sono in corso in questo momento discussioni su come una tale soluzione sia attuabile.

Il modulo di incontro "jam session" ha dimostrato di essere un metodo efficace per raggiungere una decisione. Tra i commenti riguardanti i principali punti di forza e la parte più utile della sessione sono stati raccolti: "Molto utile per ottenere informazioni su altre soluzioni", "Offre una migliore panoramica del sistema e l'opportunità di comprensione quali siano le forze motrici che esistono nel progetto", "Utile per creare una comune comprensione dei problemi", "punti di forza e di debolezza

erano chiaramente visualizzate”. “E' chiaro che una decisione in una o nell'altra direzione deve essere presa ora”.

2.5 Piano di finanziamento

La stima del costo dell'investimento per lo stoccaggio di energia è di 25-28 milioni di corone svedesi (~ 2,5-2,8 milioni di €). Il progetto sarà vantaggioso per il comune poiché avrà accesso a quasi la metà della costosa energia generata dal calore residuo recuperato. Sono molte le variabili che possono determinare il progetto, per questo è attualmente difficile avere cifre esatte.

2.6 Indicatori di attuazione del progetto

Risparmio energetico atteso (kWh):	4,5GWh
Produzione di energia da fonte rinnovabile attesa (kWh):	
Riduzione di CO2 attesa (tons CO2):	
Nuovi posti di lavoro creati:	

2.7 Foto



Photo 7 Una descrizione generale del sistema di accumulo energetico costituito da uno strato di pozzi, dove l'energia estratta può essere riutilizzata. La tecnologia di stoccaggio fornisce la capacità di controllare i flussi termici di scarto con differenti exergies (qualità Energia) in diverse zone di stoccaggio. Il caldo o il freddo possono essere ottenuti allo stesso tempo.



Photo 8 Jam session con i politici, i decisori dal comune Boxhög, rappresentanti di Ovako, l'Università e il Consiglio provinciale.



Photo 9 Jam Session con Boxholm e Ovako riguardo "Possibili soluzioni per il recupero di energia dalla Ovako"



Photo 10 La Jam Session si è conclusa con la decisione del comune di Boxholm di procedere con l'investimento nello stoccaggio di energia per il recupero di calore.

3 Buona prassi n.3 Coordinamento delle merci a Norrköping

3.1 Introduzione

Norrköping è il secondo comune più grande della regione della Svezia orientale, con una popolazione di 135 000 abitanti.

Lo scopo del progetto di coordinamento delle merci nel Comune di Norrköping è di creare un sistema di distribuzione delle merci logisticamente efficiente e rispettoso dell'ambiente al di là delle incombenze comunali. Ciò si ottiene ottimizzando e riducendo il numero di passaggi, stabilendo un centro di distribuzione e un sistema di commercio elettronico e avviando la transizione verso combustibili rinnovabili.

Il progetto BEAST ha individuato altri progetti nazionali simili da cui trarre spunto. BEAST ha lavorato anche sul coinvolgimento di altri comuni della regione invitandoli a rivedere il loro sistema di trasporto comunale al fine di ottimizzarlo. Un'altra attività ha previsto il coinvolgimento di fornitori locali, al fine di aumentare la percentuale di cibo locale negli appalti comunali, creando anche una procedura di appalto semplificata.

BEAST ha effettuato anche una stima delle emissioni attuali di CO2 dovuta ai mezzi municipali di Norrköping.

3.2 Contesto di riferimento

Oggi, il settore dei trasporti consuma circa un quarto del consumo energetico totale della Svezia e emette oltre il 40% delle emissioni totali di anidride carbonica. Le emissioni di anidride carbonica prodotte dai trasporti sono state al centro dell'attenzione negli ultimi anni, anche se questa è stata posta principalmente sul trasporto passeggeri mentre il trasporto merci ha ricevuto meno attenzione. Questo nonostante il fatto che il trasporto merci su strada sia cresciuto a un ritmo molto più veloce rispetto a quello del trasporto di persone.

Norrköping fa annualmente acquisti che vengono trasportati in diverse unità locali. Tutti i trasporti emettono emissioni di inquinamento atmosferico e acustico, dannose sia per l'impatto ambientale che sulla salute. In un sistema senza un coordinamento non c'è pianificazione logistica dei trasporti e il comune non ha alcuna visione d'insieme del modello di consegna.

Con il sistema di coordinamento delle merci, il comune ottiene una buona visione d'insieme e ha maggiori possibilità di influenzare il loro trasporto. Ottimizzando i trasporti, il numero di erogazioni per ogni unità viene ridotto e il numero totale di chilometri percorsi diminuisce e conseguentemente anche le emissioni di inquinanti atmosferici. Inoltre, un coordinamento delle merci dà ulteriori vantaggi, quali maggiore concorrenza, il miglioramento della sicurezza stradale e una precisa consegna alle diverse unità. Il comune può quindi ridurre il loro impatto sull'ambiente e sulla salute in modo significativo e migliorare la qualità della merce consegnata.

3.3 Descrizione del progetto

Il progetto prevede la creazione di un centro di distribuzione e procurare un appaltatore per il centro. E' stato configurato un sistema computerizzato di ottimizzazione dei percorsi come strumento per ridurre il numero di viaggi e il numero totale di chilometri percorsi. E' stato introdotto anche un sistema di e-commerce al fine di avere il controllo di tutti i beni ordinata e consegnati.

Uno degli obiettivi del progetto è di aumentare la quota di fornitori locali per l'approvvigionamento di cibo, facilitando anche la procedura di gara.

Il progetto mira a ridurre il numero di consegne di cibo del 50% entro il 2018 e di aumentare la quota di produttori locali del 25% entro il 2018.

Ci sono una varietà di diverse soluzioni aziendali per la gestione dei centri di distribuzione. Alcuni comuni acquistano i servizi di gestione del centro di distribuzione per l'ottimizzazione dei trasporti mentre altri preferiscono operare da soli. Diversi comuni hanno avuto problemi con i ricorsi degli appalti, soprattutto nei casi in cui si è cercato di coinvolgere più imprese locali piccole e medie nella procedura di gara. I pro e i contro di ogni decisione devono essere attentamente considerati.

3.4 Risultati

Il progetto di Norrköping è nella fase di appalto per identificare un imprenditore per il centro di distribuzione e sta procedendo ad effettuare la revisione delle varie offerte al fine di prendere una decisione durante il 2017.

BEAST ha preso parte del progetto identificando le barriere e le soluzioni generali per il progetto, proponendo un piano aziendale comprendente un'analisi SWOT. BEAST ha contribuito a rafforzare e migliorare il progetto attraverso l'identificazione di altri progetti nazionali analoghi per trarre insegnamenti dalle loro esperienze, imparando dai pro e i contro derivanti dall'uso di diversi modelli di business.

BEAST ha lavorato anche sul coinvolgimento di altri comuni della regione, inviandoli a rivedere i loro trasporti comunali al fine di ottimizzarli e ridurli. Un grande evento "E-Road-East" per la promozione di veicoli elettrici è stato organizzato da BEAST nella primavera del 2015. Durante l'evento è stata dimostrata e offerta in prova una vasta gamma di veicoli elettrici per la piccola distribuzione. E' stato effettuato un roadshow nei comuni con lo scopo di promuovere i veicoli elettrici nel 2015 e 2016. Il programma dell'evento ha previsto la dimostrazione di soluzioni con piccoli veicoli elettrici da carico ed esempi per il loro uso. In collaborazione con le aziende locali BEAST ha anche offerto ai comuni la possibilità di prendere a noleggio le bici cargo elettriche. Due comuni hanno colto l'occasione e testato le bici cargo elettriche per l'impiego nei servizi municipali con esito molto positivo.

Le attività proposte quali il road show e l'offerta di periodi di prova hanno raggiunto funzionari in posizioni multilivello all'interno del comune dai politici comunali, ai manager, agli impiegati in varie attività questo si è rivelato un modo molto efficace per consentire un processo decisionale più veloce. Se i politici non hanno un atteggiamento positivo verso un'idea, o se i funzionari e dirigenti non capiscono i vantaggi di metodi di trasporto più efficienti, e forse più importante di tutti, se i dipendenti che utilizzeranno i veicoli nel loro lavoro quotidiano non vedono l'innovazione in modo positivo, il processo di attuazione probabilmente richiederà molto più tempo. Le attività BEAST nel progetto hanno consentito di ottenere una migliore comprensione delle possibili soluzioni per il trasporto più efficiente delle merci alla maggioranza dei comuni e dei relativi enti locali. Uno dei due comuni che hanno testato le bici da carico ha ora 3 biciclette da carico elettrico nella propria flotta comunale. Diversi comuni sono interessati ad avviare progetti simili al progetto di Norrköping, e il più grande comune di Linköping ha già compiuto buoni progressi.

Un'altra attività BEAST prevede l'aumento della percentuale di fornitori locali negli appalti di cibo del

Comune. Sono stati identificati una varietà di gruppi di interesse e lanciato un programma per una serie di workshop al fine di creare opportunità di incontrarsi per il comune e vari produttori locali discutendo le esigenze di ciascuno. Sono stati fatti sforzi anche per creare le condizioni per una procedura d'appalto semplificata. Purtroppo però, il continuo cambiamento del responsabile di progetto nel comune di Norrköping ha portato ad una mancanza di continuità e di chiarezza nel coinvolgimento delle attività BEAST nel progetto e di conseguenza questi sono stati annullati a causa delle circostanze organizzative del comune.

Beast ha calcolato una stima delle attuali emissioni di CO2 da mezzi municipali di Norrköping. Tuttavia, non ci sono statistiche su quanti km il cibo comunale percorre dal momento che il costo del trasporto è normalmente incluso nel costo finale della merce consegnata. Dai calcoli eseguiti dal BEAST il progetto potrà avere un'idea della riduzione di CO2 ottenuta solo quando il progetto sarà completamente attuato.

3.5 Piano di finanziamento

Il comune ha stanziato un milione di corone svedesi all'anno nel 2015 e nel 2016 per la gestione del progetto e project work, cui vanno aggiunti anche 250 000 SEK per l'acquisto di uno strumento di ottimizzazione.

Il numero di consegne ridotto da 33.400 a 16.700 all'anno farà risparmiare molti costi al Comune. Inoltre i percorsi di guida ottimizzata porteranno ad un' ulteriore riduzione del numero di chilometri. E' difficile dare cifre esatte per il risparmio che produrrà questa ottimizzazione dal momento che è ancora non sappiamo quanto tempo è occupato dalla distanza nei trasporti. E' stata fatta però una stima delle emissioni attuali di CO2 dei trasporti e del consumo di energia.

Sappiamo che oggi ci sono 33 400 consegne di cibo all'interno del comune all'anno. Ogni trasporto è stimato a circa 100 km. Il consumo di carburante è dei camion è pari a 5 litri gasolio per 10 km.

- 33400 consegne x 100 km = 3 340 000 km all'anno
- 0,5 litri x 3 340 000 km = 1 670 000 litri di gasolio utilizzato per anno
- Risparmio di EKV CO2 quando si passa dal diesel al RME è 2973 ton EKV CO2
- Quando si ridurrà il trasporto a 16700 all'anno ci sarà un ulteriore risparmio annuo di circa 1486 t CO2 EKV.
- risparmi energetici attesi saranno
- da 1670000 litri diesel x 9,808kWh / l = 16379360kWh / anno
- a 835000 lit RME x 9,174kWh / l = 7660290kWh / anno
- => Risparmio 8.719 MWh all'anno

3.6 Indicatori di attuazione del progetto

Risparmio energetico atteso (kWh):	8719MWh all'anno
Produzione di energia da fonte rinnovabile attesa (kWh):	
Riduzione di CO2 attesa (tons CO2):	2973+1486t CO ₂ all'anno
Nuovi posti di lavoro creati:	

3.7 Foto



Photo 11 Dimostrazione di bici cargo elettrica durante l'evento E-Road-East



Photo 12 Dimostrazione di piccolo cargo elettrico durante l'evento E-Road-East.



Photo 13 Bici cargo testate durante i servizi comunali



Photo 14 Altro modello di bici cargo elettrica testata dai servizi comunali