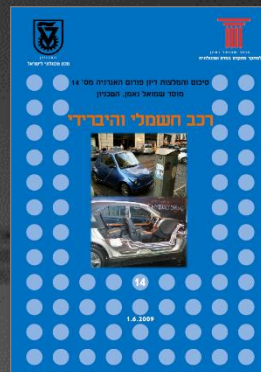


רכב חשמלי ברשויות מקומיות

היערכות לרכב החשמלי - ECOMOTION

עידן ליבס

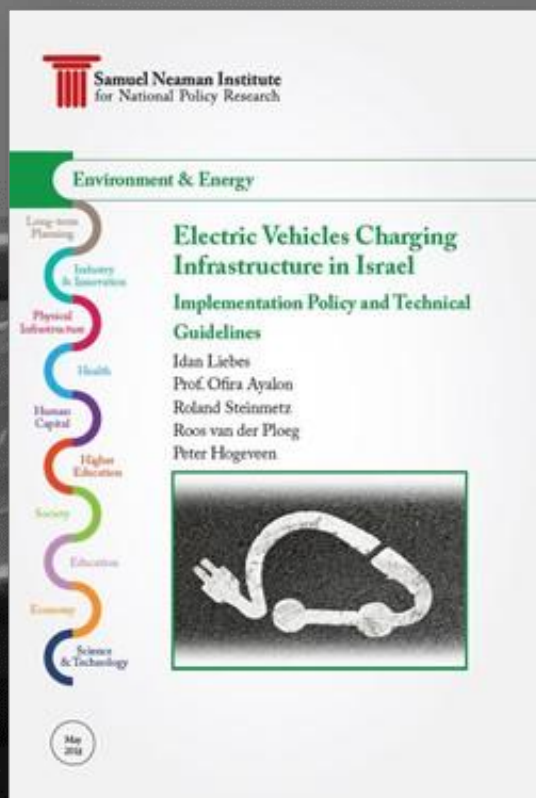
idan@sni.Technion.ac.il



סקירת ניסיון ולקחים ממדינות מובילות ביישום

סדנת מומחים ובעלי עניין

מודל חיזוי והמלצות מדיניות

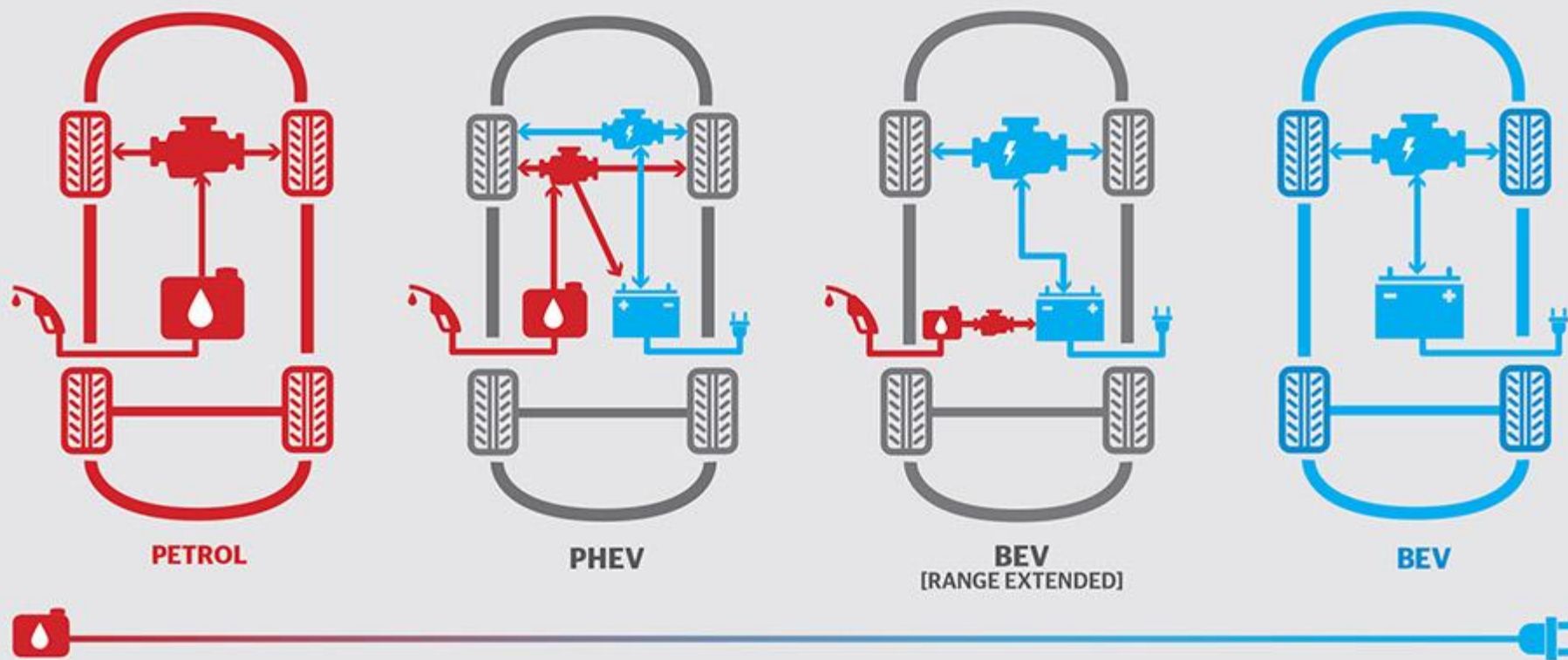


Fuel
Choices and
Smart Mobility
Initiative



סוגי הנעה חשמלית

From petrol to battery electric



מחויבות לרכב חשמלי



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית



2040



2030



2025



2020



TOYOTA HONDA



הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

מחויבות רשויות

Policy or program	Model city	Details	Other cities with action
City fleet goal	Los Angeles	Half of city fleet electric as of 2017	Oslo, Amsterdam, San Jose, New York, San Diego, Shenzhen, Tianjin
Taxi electrification	Beijing	Replacing all 69,000 city taxis with electric vehicles through government subsidies	Taiyuan, London, Amsterdam, Hangzhou, Tianjin, Shenzhen, Qingdao
Electric car sharing program	Paris	Autolib' program contains 4,000 cars and 6,000 charge points	Shanghai, Los Angeles, Amsterdam, London, Hangzhou, Beijing, Shenzhen, Tianjin, Qingdao, Taiyuan
Public bus electrification	Shenzhen	All buses zero-emission by October 2017	Los Angeles, London, Shanghai, Beijing, Tianjin, Hangzhou, Qingdao, Taiyuan
Free public charging	Oslo	Free charging with renewable energy at all Level 2 charge points	Stockholm, Bergen
EV-friendly building and parking codes	London	1 in 5 new parking spaces must have an EV charge point	San Francisco, Los Angeles, New York, Shenzhen, Hangzhou, Beijing, Shanghai, Qingdao
Special road or lane access	San Francisco	Electric vehicles may use carpool lanes and pay reduced bridge tolls	Los Angeles, San Jose, Oslo, Shenzhen, Bergen, San Diego, Beijing, Shanghai, Tianjin, Hangzhou, Taiyuan
Vehicle registration benefits	Shanghai	Electric vehicles bypass expensive license plate auction system	Beijing, Shenzhen, Tianjin, Hangzhou
Parking benefits	Amsterdam	Electric vehicles obtain free public parking spots and priority for permits	Shanghai, Utrecht, Oslo, San Jose, Shenzhen, Taiyuan
Local purchase incentives	Qingdao	Local subsidies of \$5,000-\$9,000 per electric vehicle	Beijing, Shanghai, The Hague, Hangzhou, Tianjin, Shenzhen, Taiyuan

City	Target
Amsterdam	Zero-emissions transport within the city by 2025
London	70,000 ultra-low emission vehicles sold by 2020; 250,000 by 2025
Los Angeles	10% of vehicle stock electric by 2025; 25% electric by 2035
New York City	20% electric vehicle sales share by 2025
Oslo	Zero-emissions transport within the city by 2030
Shenzhen	120,000 new energy vehicles sold by 2020
Tianjin	30,000 new energy vehicles sold by 2020

Source: ICCT (2017)

מניעים

אמצעי ישיר להפחתה אמיתית ומתמשכת של זיהום אויר ורעש במרחב

שיפור תדמיתי של רשויות מאמצות

שירות חדשני ומתקדם לתושבים

תועלת כלכלית ישירה ועקיפה

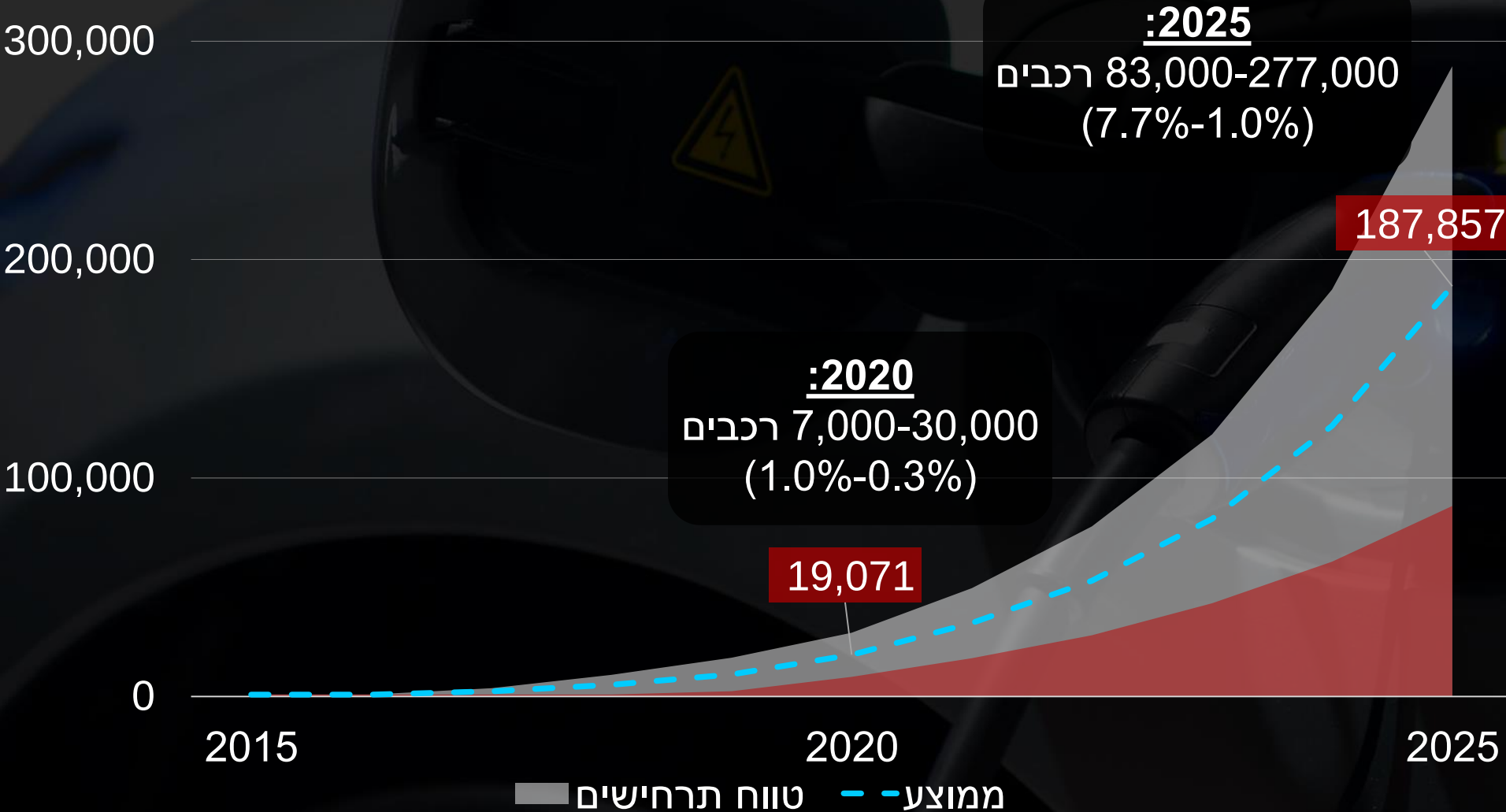
הפחתת פליטות גזי חממה

שדרוג תשתיות אנרגיה

ניצול מקורות מקומיים של אנרגיה מתחדשת

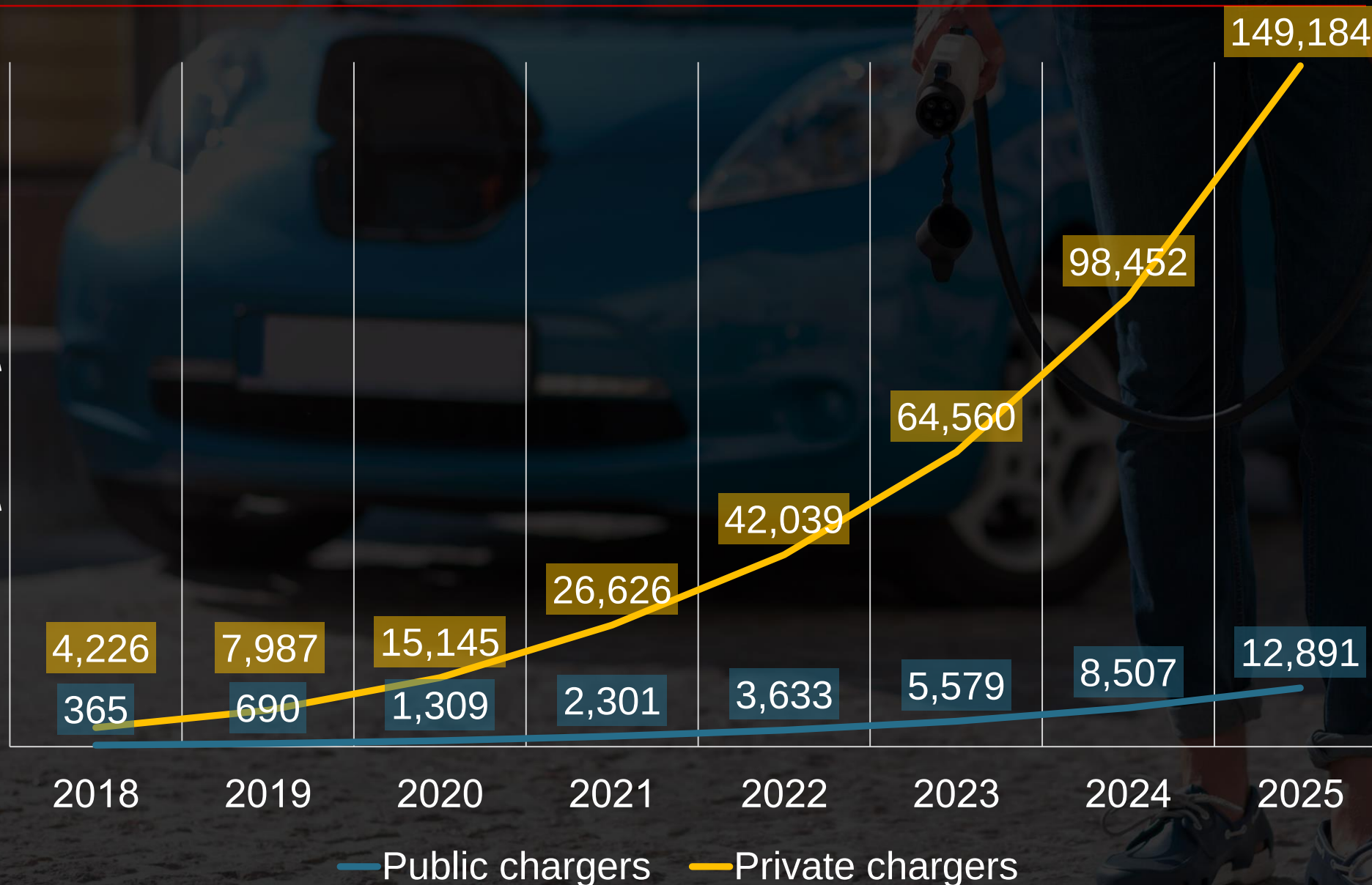
תחזית חדירה לישראל

חיזוי סה"כ רכבים חשמליים בישראל (private, SUV, van and pickup)



תחזית ארצית לביקוש לעמדות טעינה

מספר עמדות טעינה





מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

תחזית חדירה בחתך רשויות



צרכים שונים לאמצעים שונים



אוטובוסים



משאיות ורכבים מסחריים



מוניות ורכבי הסעות

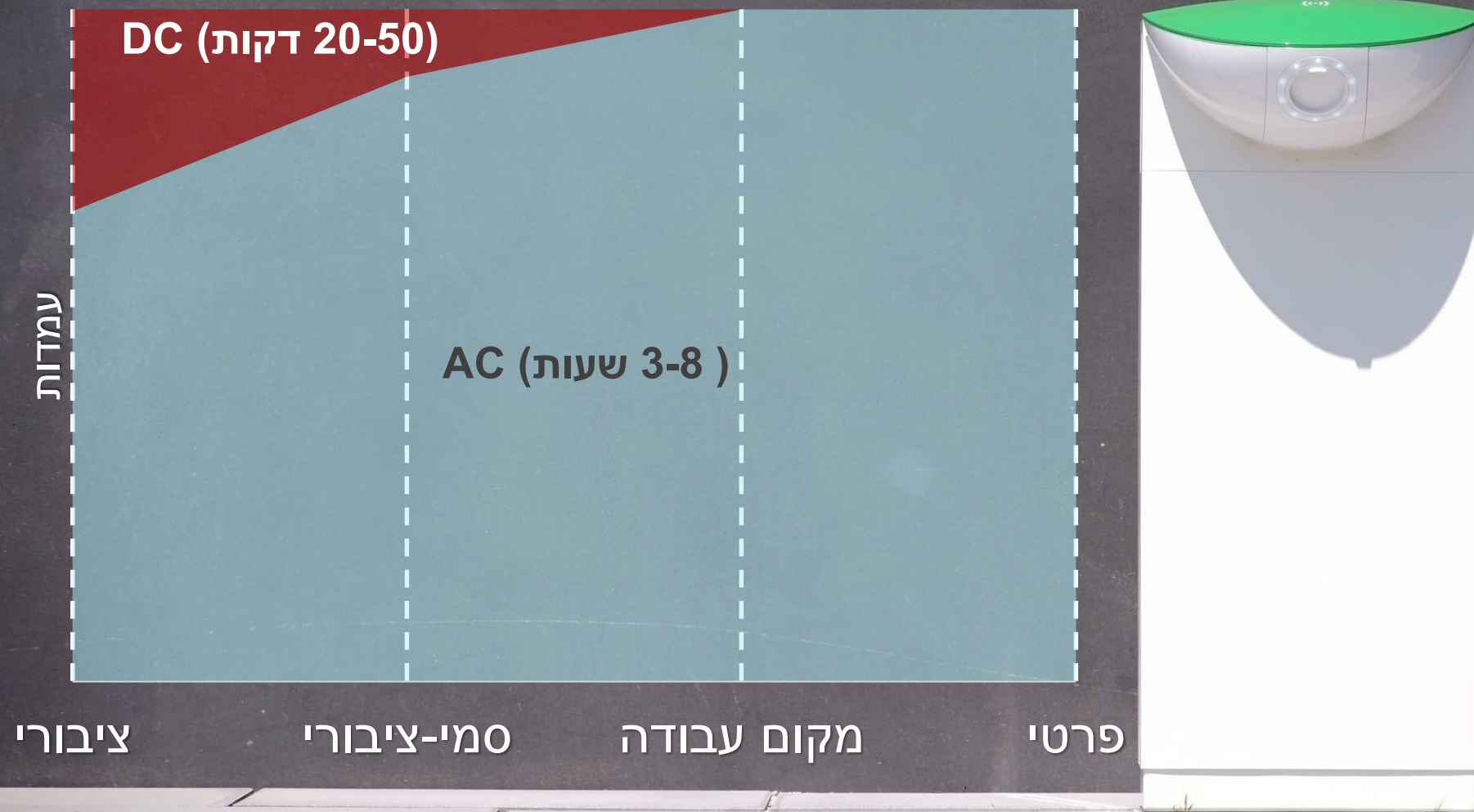


רכבים פרטיים



אופנועים ורכבים קלים

טעינה בחתך מגזרי



מיפוי בעלי-עניין



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

ציבורי

משרד הגנ"ס
מינהלת תחליפים
רשויות מקומיות

משרד האנרגיה
חח"י

משרד התחבורה

אנרגיה

משתמשים

רכב

ספקי שירותי טעינה
מפתחי טכנולוגיה
יצרני חשמל

מפעילי תח"צ
ליסינג והשכרה
יבואני רכב

פרטי



הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

מודלים לפרישה והתקשרויות



License model

1

- + Minimal effort municipalities
- + One single change in municipal policy
- + Market parties facilitate, manage and exploit on own initiative

- No say in number of charging points
- Minimal say in locations
- Minimal say in conditions

Concession model

2

- Limiting conditions
- Room to initiate innovations
- A higher return on investment
- Higher financial risk for the market player
- Maximum cost control by the government

- Concession provider sets timeframe
- Single price for the users
- One contact and one contract partner

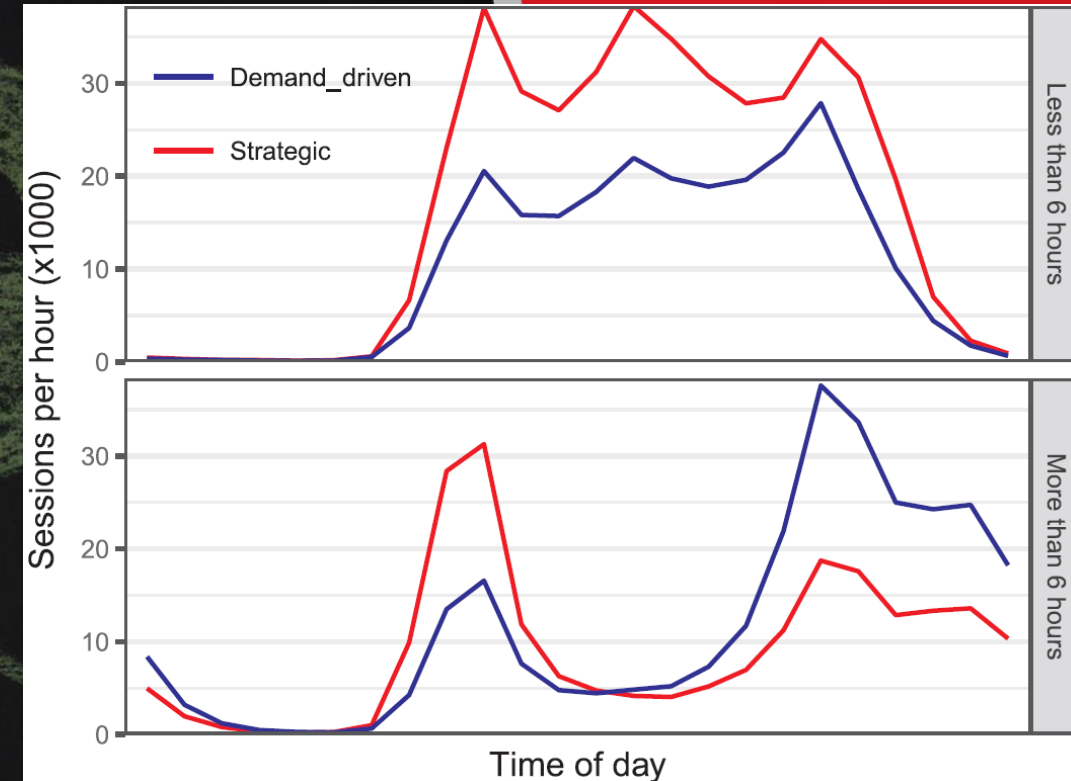
Contract model

3

- Strict conditions (e.g. design, parking policy etc.)
- Higher public contribution
- Less room for innovation

- Contract provider sets timeframe
- Single price for the users
- One contact and one contract partner

Models 2 and 3 are most suitable for city procurement



<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.06.011>



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

עקרונות ביישום

תמהיל הטעינה צריך להיות תואם למאפייני הרשות

טעינה ציבורית צריכה להיות טעינה חכמה (smart charging)

שמירת עקרונות תחרות, כגון Interoperability ו-open access (לדוגמא במודל "דלקן אוניברסלי")

בקביעת תמריצים מוצע לעשות הבחנה בין רכב היברידי נטען לחשמלי מלא

למידה מניסיון קיים של רשויות בעלות אופי דומה בארץ ובעולם

ביצוע מהיר של התנסות בהיקף מוגבל ובסיכון נמוך

חדירה הדרגתית – לבנות עקומת למידה

התקשרויות מסוג שותפות ציבורית-פרטית (PPP) יכולות לסייע להתגבר על חסמים בירוקרטיים ברשות

יצירת קואליציות של בעלי-עניין סביב פרויקטים



הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

צעדים ליישום ברשות המקומית

- סימון "צ'מפיון" – בעל ידע וסמכויות רלוונטיים – להובלת הנושא ברשות
- סקירה ואיסוף מידע באשר למאפייני הרשות
 - זמינות חניה פרטית, מאפייני נסועה של התושבים, נתוני איכות אויר, דעת קהל
- קביעת יעדי מדיניות לזיהום אויר מתחבורה ברשות
 - שאפתניים לטווח הארוך | מציאותיים טווח הקצר
- החלת חובת הכנת תשתיות לטעינה בפרויקטי בניה חדשה
- החלת תנאים מיטיבים לרכב חשמלי במכרזי רכש
 - קביעת מכסות ו/או ניקוד עודף לרכבים ללא פליטות
 - שיקלול עלות בעלות כוללת
- עידוד וסיוע להקמת תשתיות טעינה לציי רכב תפעולי של גופים מסחריים
- החלת תמריצים רכים לתושבים בעלי רכבים ללא פליטות
 - חניה חינם, הקצאת חניות ייעודית מועדפות עם/בלי גישה לעמדות טעינה ציבוריות
- ייזום הקמת רכזות (hubs) טעינה למוניות ורכב שיתופי
- פעילות חינוך והסברה לתושבים